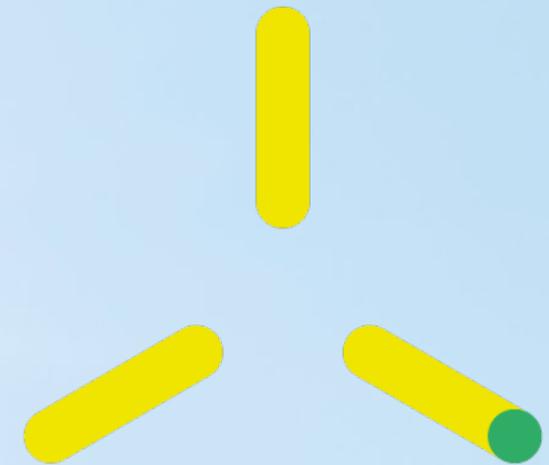


Dossier de demande d'autorisation environnementale

Volume 4 – Expertises spécifiques : Étude Préalable Agricole



Mars 2025

C.E.P.E. Sapinois

Dossier de demande d'Autorisation
Environnementale



C.E.P.E. « Sapinois »
330 rue du Mourelet – ZI de Courtine
84000 – Avignon, France

ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Parc éolien de Sapinois

Commune de Sévigny-Waleppe
Département des Ardennes (08)



qenergy

Les auteurs de l'étude préalable agricole sont :

<p>Q ENERGY</p>		<p>J. MONDAIN-MONVAL Chargée d'affaires territoriales</p>	<p>330 rue du Mourelet ZI de Courtine 84000 Avignon 06 30 66 53 65</p>	<p>Coordination, expertise technique</p>
<p>ATER Environnement</p>		<p>E. VASSEUR Responsable de projets</p>	<p>31 rue de l'Aiguillerie 34000 Montpellier 04 11 93 83 00</p>	<p>Rédaction de l'étude préalable agricole</p>

SOMMAIRE

Préambule : Contexte réglementaire _____	4
1. Description du projet éolien _____	5
2. Etat initial du territoire concerné _____	13
3. Mesures d'évitement et de réduction mises en place _____	48
4. Evaluation des impacts _____	50
5. Mesures de compensation collective _____	59
Annexes _____	61

PREAMBULE : CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1. La politique de protection du foncier agricole

Afin de limiter l'artificialisation des surfaces agricoles, naturelles et forestières, phénomène observé sur l'ensemble du territoire national, le législateur s'est doté en 2014 d'un nouvel outil réglementaire afin de préserver le foncier agricole : la **compensation collective agricole**.

Avec la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAAF) du 13 octobre 2014 (loi n°2014-1170), codifiée à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime, il a ainsi introduit l'obligation de réaliser une étude préalable de l'économie agricole du territoire susceptible d'être impacté lors de la réalisation de projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés. Il impose également d'éviter, réduire voire compenser les impacts identifiés.

Le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016, publié au Journal Officiel du 2 septembre, codifié aux articles D. 112- 1- 18 et suivants du code rural, apporte quant à lui des précisions concernant :

- Le champ des projets devant faire l'objet d'une étude préalable (conditions de nature, de dimension et de localisation) ;
- Le contenu de l'étude préalable ;
- La procédure d'examen par le préfet de département.

1.2. Projets soumis à étude préalable

L'article D 112-1-18 du Code rural fixe les critères qui déterminent si un projet entre dans le champ d'une étude préalable agricole. Ainsi, trois conditions cumulatives doivent être remplies :

- **Le projet doit être soumis à étude d'impact environnemental systématique** dans les conditions prévues au R.122-2 du code de l'environnement. Les principaux projets concernés sont :
 - Les ICPE (Remarque : les ICPE agricoles sont exclues, au regard de leur participation à l'économie agricole du territoire) ;
 - Les infrastructures de transport : élargissement de routes ;
 - Les forages et mines : ouverture de travaux en carrière ;
 - Les projets relevant du domaine de l'énergie : installations de parcs éoliens, photovoltaïques etc ;
 - Les travaux, ouvrages aménagements ruraux et urbains.

Remarque : l'aménagement foncier rural n'est pas concerné par l'étude préalable agricole, son objet étant déjà d'accroître la valeur économique de l'activité agricole. Il s'agira de l'ouvrage associé qui lui, sera éventuellement soumis à étude préalable.

- La surface du projet doit être affectée à une activité agricole ou avoir connu une activité agricole :
 - Dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt du dossier, si elle est située en zone A ou N d'un PLU, si elle intègre la zone non constructible d'une carte communale ou si elle est située dans une commune sans document d'urbanisme ;
 - Dans les 3 dernières années précédant la date de dépôt du dossier si elle est située dans une zone AU d'un PLU ou en zone constructible d'une carte communale.

- La surface agricole prélevée définitivement par le projet doit être supérieure à 5 hectares. Ce seuil défini par défaut peut être modifié par le préfet pour être compris entre 1 et 10 hectares. **Dans le département des Ardennes, le seuil défini par arrêté préfectoral n°2023-504 en date du 31 août 2023 est de 1 ha.**

► **Le projet de parc éolien de Sapinois, tel que décrit dans les paragraphes qui suivent, répond à ces trois conditions. Il est donc soumis à étude préalable agricole.**

1.3. Procédure d'examen de l'étude préalable agricole

Conformément à l'article D. 112-1-21 du Code rural et de la pêche maritime, le maître d'ouvrage du projet soumis à étude préalable agricole adresse cette étude au préfet. Celui-ci saisit alors la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF).

Selon les départements, les conclusions de l'étude préalable sont présentées devant la CDPENAF soit par le maître d'ouvrage du projet, soit par le bureau d'étude qui a rédigé l'étude.

Les conclusions et propositions de l'étude font ensuite l'objet d'avis motivés de la commission et du préfet. La CDPENAF peut par ailleurs proposer des compléments ou des adaptations aux mesures proposées et émettre des recommandations de mises en œuvre.

L'avis de la CDPENAF porte sur :

- L'existence d'effets négatifs sur l'économie agricole ;
- La nécessité de mesures de compensation collective ;
- La pertinence et la proportionnalité des mesures proposées.

1.4. Contenu de l'étude préalable agricole

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 vient préciser le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles issus de la loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt de 2014. Ce décret définit les cinq rubriques du contenu de l'étude :

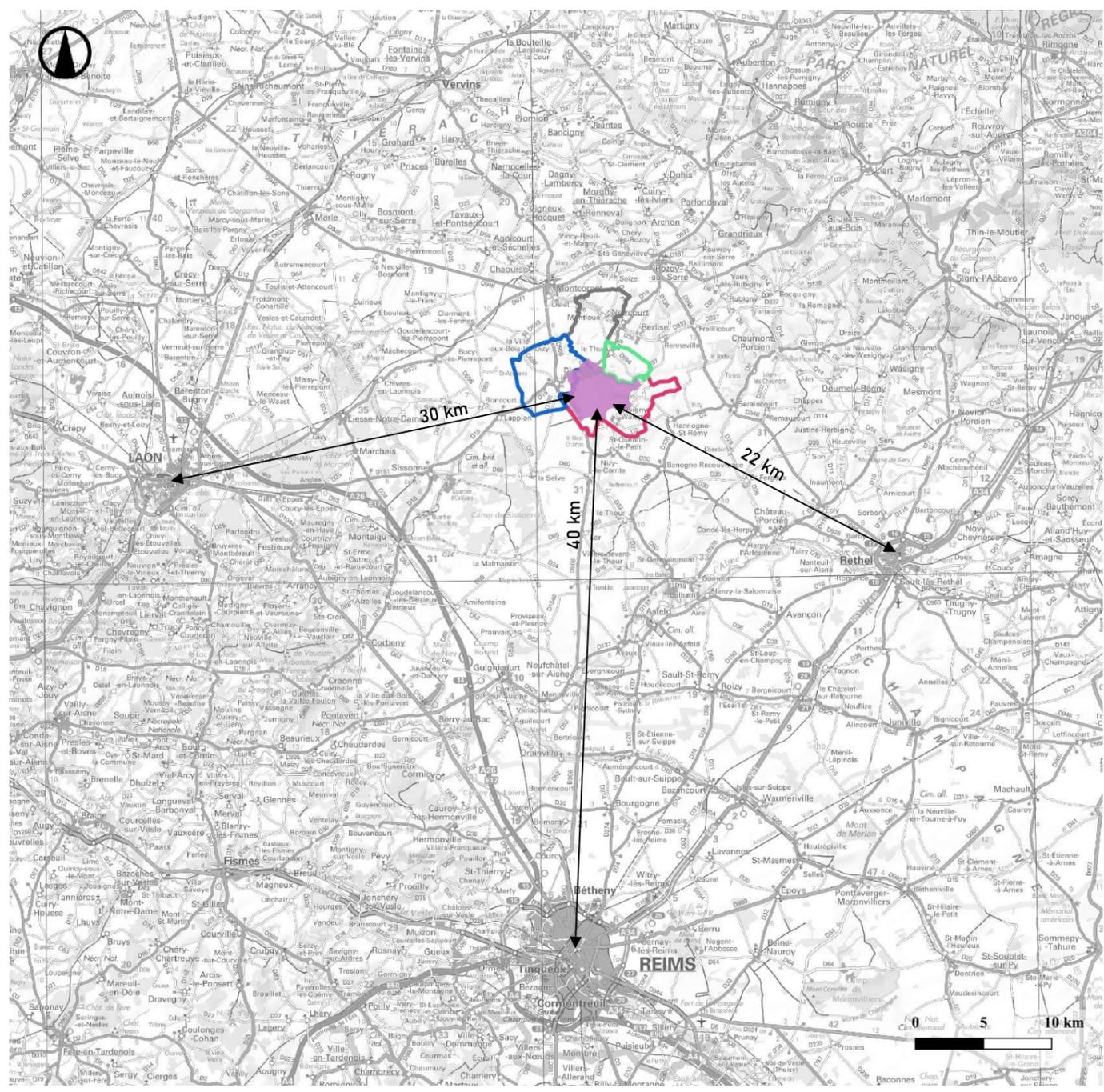
- Une description du projet et délimitation du territoire concerné ;
- Une analyse de l'état initial de l'économie agricole ;
- Une étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire ;
- Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ;
- Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire.

Ces rubriques sont reprises dans les développements ci-après.

1. DESCRIPTION DU PROJET EOLIEN

1.1. Situation géographique

Le site du projet est situé dans les régions **Grand-Est** et **Haut de France** et plus précisément à cheval sur le département des **Ardennes** (08) et de **l'Aisne** (02), au sein **des Communautés de Communes des Portes de la Thiérache et du Pays Rethélois**. Il est localisé sur les territoires communaux de **Dizy-le-Gros**, **Le Thuel**, **Montloué** et **Séigny-Waleppe**. La zone d'implantation est située à environ 22 km au nord-ouest du centre-ville de **Rethel**, à 30 km au nord-est du centre-ville de **Laon** et à 40 km au nord du centre-ville de **Reims**.

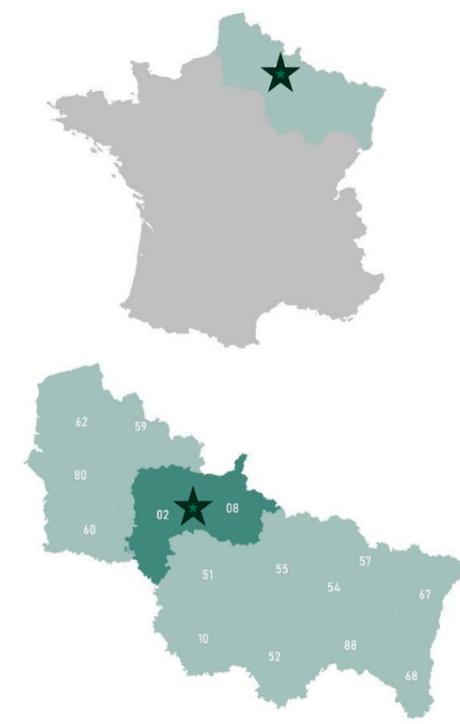


Localisation géographique



Novembre 2023

Source : IGN 100®
Copie et reproduction interdites



Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Localisation géographique**
- Communes concernées
- Dizy-le-Gros
- Le Thuel
- Montloué
- Séigny-Waleppe

Carte 1 : Localisation du projet de parc éolien / Etoile verte : Localisation du projet

1.2. Compatibilité avec les documents d'urbanisme en vigueur

1.2.1. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT est un outil visant à mettre en adéquation les différentes politiques sectorielles, notamment en matière **d'urbanisme, d'environnement, d'économie, d'habitat, de grands équipements et de déplacements, le tout dans le respect des principes du développement durable** : équilibre entre développement urbain et rural, et préservation des espaces naturels et paysages. Sa mission est de définir **les grandes orientations d'organisation de l'espace** qui guideront le territoire vers un développement harmonieux, qualitatif et durable. Pour cela, ce document d'urbanisme établi à la maille de plusieurs intercommunalités met en cohérence l'ensemble des documents sectoriels communaux et intercommunalités (Plan Local d'Urbanisme PLU, Plan Local d'Urbanisme intercommunal, PLUi, carte communale, Plan Local de l'Habitat PLH, Plan de Déplacements Urbains PDU).

Le SCOT contient 3 documents :

1. Un rapport de présentation, qui contient notamment un **diagnostic et une évaluation environnementale** du projet d'aménagement ;
2. Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) ;
3. Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui est opposable juridiquement aux documents d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLUi, PLU, PLH, PDU et cartes communales), ainsi qu'aux principales opérations d'aménagement (ZAD, ZAC, lotissements de plus de 5 000 m², réserves foncières de plus de 5 ha, etc.).

Depuis la conférence de Rio en 1992, le **développement durable est une notion de plus en plus incorporée au sein des politiques publiques** et notamment celle du SCoT qui se doit de respecter ses principes, énoncés dans les articles L.121-1 et R.122-2.

La commune de Sévigny-Waleppe fait partie du **SCOT Sud Ardennes**, dont l'élaboration a été prescrite par une délibération en date du 23 avril 2019. Il regroupe les communautés de communes des Crêtes pré ardennaises, du Pays Rethélois et de l'Argonne Ardennaise.

Le document n'ayant pas encore été publié, il est possible de se baser sur la délibération de prescription du SCOT Sud Ardennes qui décrit les motivations du Syndicat Mixte dans l'élaboration du projet. L'extrait du registre des délibérations de la séance du 23 avril 2019 cite :

« Le développement des énergies renouvelables doit continuer, dans leur diversité, et s'accompagner de nouvelles pratiques de consommations de l'espace et d'utilisation des ressources, en recourant à des innovations ou à des expérimentations. »

Les communes de Dizy-le-Gros, Montloué et Le Thuel font partie du **SCOT du PETR du Pays de Thiérache**. Le document est lui aussi en cours de rédaction.

- ▶ Les communes d'accueil du projet intègrent le SCOT Sud Ardennes et le SCOT du PETR du Pays de Thiérache.
- ▶ Le SCOT Sud Ardennes est compatible avec le projet de parc éolien de Sapinois sur la commune de Sévigny-Waleppe.

1.2.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

• Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi)

Les communes de Dizy-le-Gros, Le Thuel et Montloué sont toutes les trois soumises au **Plan Local d'Urbanisme intercommunal des Portes de la Thiérache** approuvé au 2 novembre 2016. Ce PLUi est complété par un **Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** dont une des orientations de l'axe 1 « Soutenons le développement économique » est :

*Orientation 1.5 – Concentrer nos efforts sur le développement de nouvelles filières
B. Soutenir le développement de l'éolien*

« Le sud du territoire est particulièrement propice au développement de l'éolien. L'enjeu est alors de favoriser l'implantation des machines tout en prenant en compte la préservation des espaces naturels et agricoles. Nous identifierons les espaces dans lesquels valoriser l'éolien. Nous veillerons à la qualité des projets (regroupement des machines), leur insertion dans l'environnement en particulier par rapport aux nuisances éventuelles pour les résidents (bruit, interférence électromagnétique). Nous mettrons en place un dispositif de gouvernance et de concertation permettant à chacun de contribuer à la réalisation des projets. »

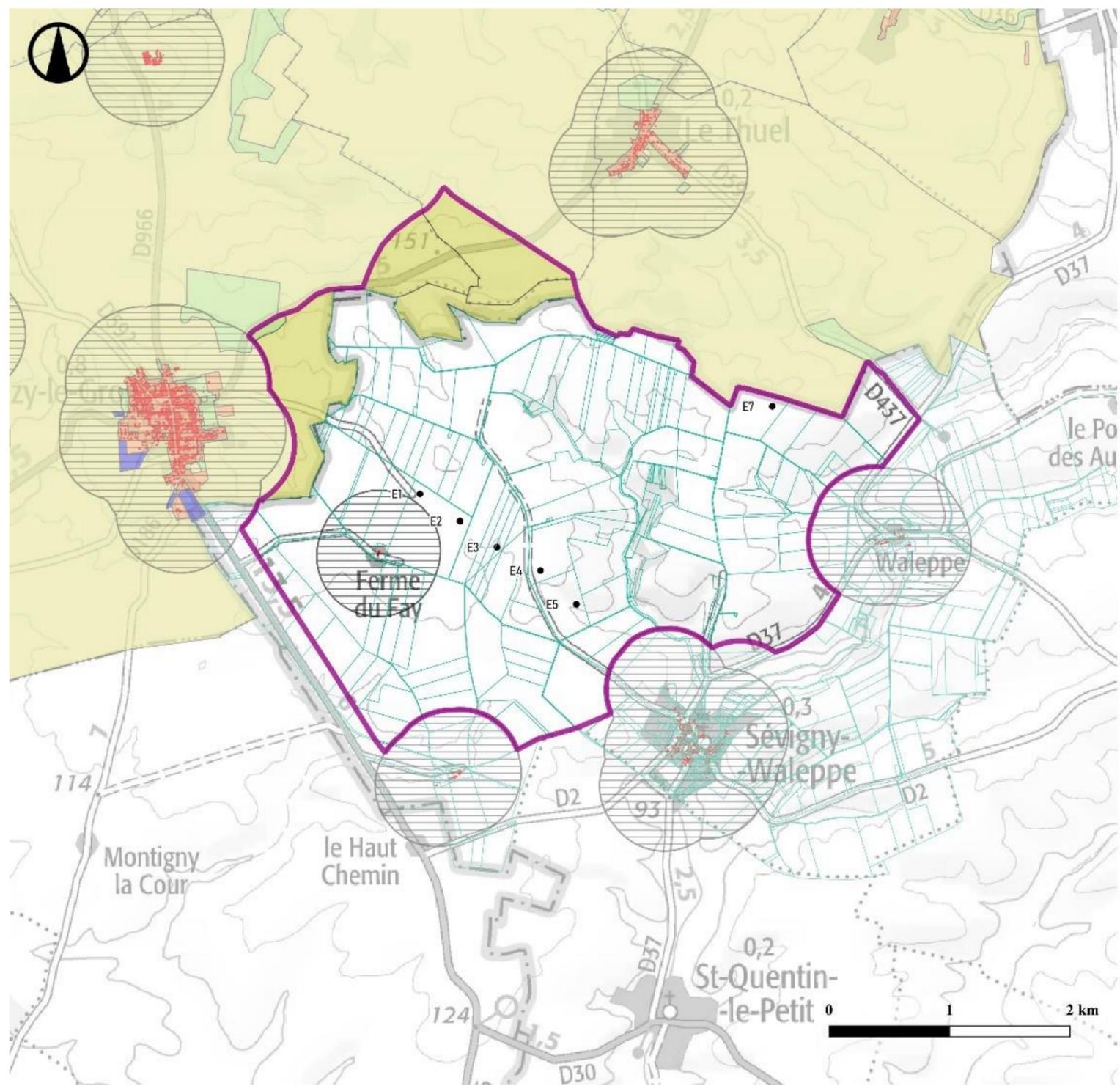
D'après le règlement graphique de ce document, les parcelles des communes de Dizy-le-Gros, Le Thuel et Montloué qui se trouvent à l'intérieur de l'aire d'étude, se trouvent en zone agricole. En revanche, les parcelles destinées à accueillir les éoliennes se trouvent sur la commune de Sévigny-Waleppe.

• Carte communale

La commune de Sévigny-Waleppe est dotée d'une carte communale dont l'objectif est de délimiter les secteurs où les constructions sont autorisées et ceux où les constructions ne sont pas admises à l'exception notamment des installations d'intérêt collectif (article R.124-3 du Code de l'urbanisme). L'implantation d'un parc éolien présentant un intérêt public tiré de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public, la jurisprudence reconnaît le caractère **d'équipement d'intérêt collectif des parcs éoliens** (Conseil d'Etat, 13 juillet 2012). Du fait de cette qualification, **ce type de construction est autorisé en zones agricoles**.

Contrairement au PLU, la carte communale ne permet pas de réglementer de façon détaillée les modalités d'implantation sur les parcelles, ce sont donc les dispositions du règlement national d'urbanisme (RNU) qui s'appliquent aux constructions, aménagements et installations. Il s'agit donc de vérifier la compatibilité du projet avec les distances d'éloignement prescrites par le règlement.

Le RNU stipule que **la distance minimum d'éloignement des éoliennes de 500 mètres des habitations est prévue à l'article 5 de l'ordonnance 2017-80 du 25 janvier 2017**. Elle est codifiée au dernier alinéa de l'article L. 515-44 du code de l'environnement. L'éolienne la plus proche des habitations serait l'éolienne E1 (parcelle cadastrale Y125) qui reste malgré tout à 576 m des bâtiments et donc en dehors de la zone tampon d'éloignement prescrite.



Urbanisme



Novembre 2023

Source : IGN 25® France-cadastre, RNU
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'implantation
- Urbanisme**
- Parcelles cadastrales
 - Eloignement réglementaire des habitations (500 m)
 - Habitations
- Règlement PLUi des Portes de la Thiérache**
- Zone agricole (A)
 - Zone à urbaniser (AU)
 - Zone naturelle (N)
 - Zone urbaine (U)
- Parc éolien de Sapinois**
- Eolienne

Carte 2 : Localisation de la zone d'implantation du projet sur les plans de zonage du Plan Local d'Urbanisme intercommunal et du Règlement National d'Urbanisme

- ▶ Le projet de parc éolien de Sapinois est situé sur une commune soumise au Règlement National d'Urbanisme qui fixe entre autres une distance d'éloignement des habitations de 500 m.
- ▶ Le PADD qui vient compléter le PLUI des Portes de la Thiérache, soutient le développement de l'éolien tout en y apportant un cadre.

1.3. Justification du choix du site

1.3.1. Choix du site du projet

Spécificités du site

Le choix du site d’implantation s’est basé sur l’analyse fine des contraintes au sein même de la zone d’implantation pressentie, afin de s’assurer de la possibilité et de l’intérêt de l’implantation d’un parc éolien.

Spécificités du site	
Retrait vis-à-vis des habitations	L'espace disponible et la répartition de l'habitat permettent de situer la zone d'implantation potentielle à environ 575 m minimum des zones habitées et habitables.
Potentiel éolien	De manière générale, les régions Hauts-de-France et Grand Est présentent un potentiel de vent intéressant en raison de leur relief et de la grande régularité du vent. De manière plus fine, le potentiel éolien du site pressenti a été validé par la mise en place d'un mât de mesure afin de confirmer la viabilité économique du projet.
Accessibilité au site	Le site choisi pour l'implantation du parc éolien du Sapinois présente plusieurs avantages en termes d'accès : <ul style="list-style-type: none"> • L'absence de relief (qui limite les travaux de terrassement lors de l'aménagement des accès) ; • Le réseau routier existant dense permettant l'accès au site. De plus, la présence de plusieurs chemins communaux et d'exploitation permettra de réduire au maximum la création de nouvelles voies d'accès.

Tableau 1 : Potentialités du site choisi (source : QENERGY)

Contribution au développement économique local

Si la rentabilité économique conditionne le premier niveau de faisabilité et de durabilité de tout projet éolien, le projet éolien s’accompagne également d’un développement économique local. En effet :

- Les communes de Dizy-le-Gros, Montloué et Le Thuel intègrent la Communauté de Communes des portes de la Thiérache, tandis que la commune de Sévigny-Waleppe intègre la Communauté de communes du Pays Rethélois. Ces communes ont en commun d’être relativement éloignées des pôles économiques majeurs du territoire. Elles ne bénéficient donc que peu de leur dynamisme et de leur attractivité économique. Elles s’inscrivent dans un cadre rural. En termes de développement des territoires, il est donc intéressant de trouver un partenaire économique qui puisse mettre en valeur, avec les acteurs régionaux, les ressources locales, tout en valorisant les retombées directes et indirectes ;
- La création d’un parc éolien permet la création d’emplois au niveau local, que ce soit de manière directe (travaux de terrassements, de raccordement, équipe de maintenance du parc) ou indirecte (restauration et hébergement du personnel de chantier) ;
- La création d’un parc génère également de la fiscalité professionnelle, et génère donc des retombées aux niveaux communal, intercommunal et départemental.

1.4. Présentation du projet

1.4.1. Porteur de projet



Société de projet

La société C.E.P.E Sapinois est la société exploitante du parc éolien de Sapinois.

- Adresse du siège : 330 Rue du Mourelet – Zone Industrielle de Courtine 84000 Avignon
- Forme juridique : Société par actions simplifiée
- RCS : 912 303 237

Le projet de parc éolien est porté par la société C.E.P.E Sapinois. Créée dans l’exclusif but de construire et exploiter le parc éolien de Sapinois sur la commune de Sévigny-Waleppe, cette société est filiale à 100% de QENERGY France.

Q ENERGY France, la performance d’un pionnier, l’énergie de la nouveauté

Q ENERGY France est un acteur de premier plan sur le marché des énergies renouvelables en France. Autrefois affiliés au Groupe RES, il œuvre depuis 23 ans dans le développement, la construction et l’exploitation de projets éoliens et photovoltaïques et, plus récemment, dans le développement de solutions de stockage d’énergie. Pour offrir un service plus complet et améliorer la flexibilité de la fourniture d’électricité, QENERGY France développe ou explore également de nouvelles filières innovantes comme la production d’hydrogène ou les solutions hybrides.

QENERGY France est désormais une entreprise de la holding européenne QENERGY Solutions, créée en 2021 par Hanwha Solutions (basée à Séoul) dans l’objectif de conduire à la prochaine génération de production d’énergie verte et flexible en Europe. Basée à Berlin, QENERGY Solutions est une société sœur de QCELLS, fabricant de modules photovoltaïques reconnu à travers le monde.

Chiffres clés



Q ENERGY France, un acteur global et un partenaire local

Présent sur tout le territoire grâce à un maillage d’agences réparties partout en France – le siège est basé à Avignon, et nous avons des agences de développement de projets à Toulouse, Bordeaux, Nantes, Montpellier, Lyon et Paris.

Q ENERGY s’appuie sur leur expérience de pionnier dans les énergies renouvelables et compte plus de 200 collaborateurs sur l’ensemble de leurs agences. QENERGY France bénéficie d’une position idéale pour poursuivre sa croissance et son expansion vers de nouveaux domaines tels que l’hydrogène et l’agrivoltaïsme.

À ce jour, Q ENERGY a développé et/ou construits plus de 1,6 GW de projets d’énergie renouvelable à travers toute la France avec un portefeuille de projets en cours de développement s’élevant à plus de 5 GW.

1.4.2. Etudes de pré-conception et démantèlement du parc

Pré-conception

Après obtention des autorisations, plusieurs études dites de pré-construction sont menées afin de dimensionner les infrastructures et réseaux du parc éolien :

- Etude détaillée des plateformes de grutage (éventuelles optimisations des surfaces utiles).
- Etudes géotechniques : étude d'avant-projet de type G2 comprenant des investigations par sondages pressiométriques, à la pelle mécanique et étude de résistivité des sols ; suivi en phase d'exécution des fondations par des études et suivis de conception de type G3/G4.

La norme référencée NF P 94-500 définit le contenu et l'enchaînement des études géotechniques en 3 étapes. À chacune de ces étapes, les incertitudes géotechniques sont affinées afin d'adapter au mieux les techniques de fondations.



G1 Etude géotechnique préalable - en phase d'étude d'impact

Première identification des risques géologiques à travers une étude documentaire, entre autres par la consultation d'une carte géologique associée si besoin à quelques investigations géotechniques in situ.

G2 Etude géotechnique de conception - après obtention des autorisations

Conception des fondations en les dimensionnant précisément. Détermine également les éventuels risques géotechniques par une évaluation complète in situ des sols. Plusieurs phases sont possibles :

G2 AVP – Phase Avant-Projet : définition et réalisation et/ou suivi d'un programme d'investigations géotechniques. Première approche des fondations.

G2 PRO – Phase Projet : conception et dimensionnement précis des fondations.

G3 Etude et suivi géotechnique d'exécution (à la charge de l'entreprise de génie civil responsable des travaux de fondations)

G4 Supervision géotechnique (à la charge du maître d'ouvrage, réalisé par un expert géotechnicien) – **au moment des travaux**

Suivi de l'exécution des fondations et vérification des données géotechniques par relevés lors des travaux (à l'ouverture des fouilles). Si besoin, mise en œuvre de mesures correctives d'adaptation ou d'optimisation des fondations.

Démantèlement

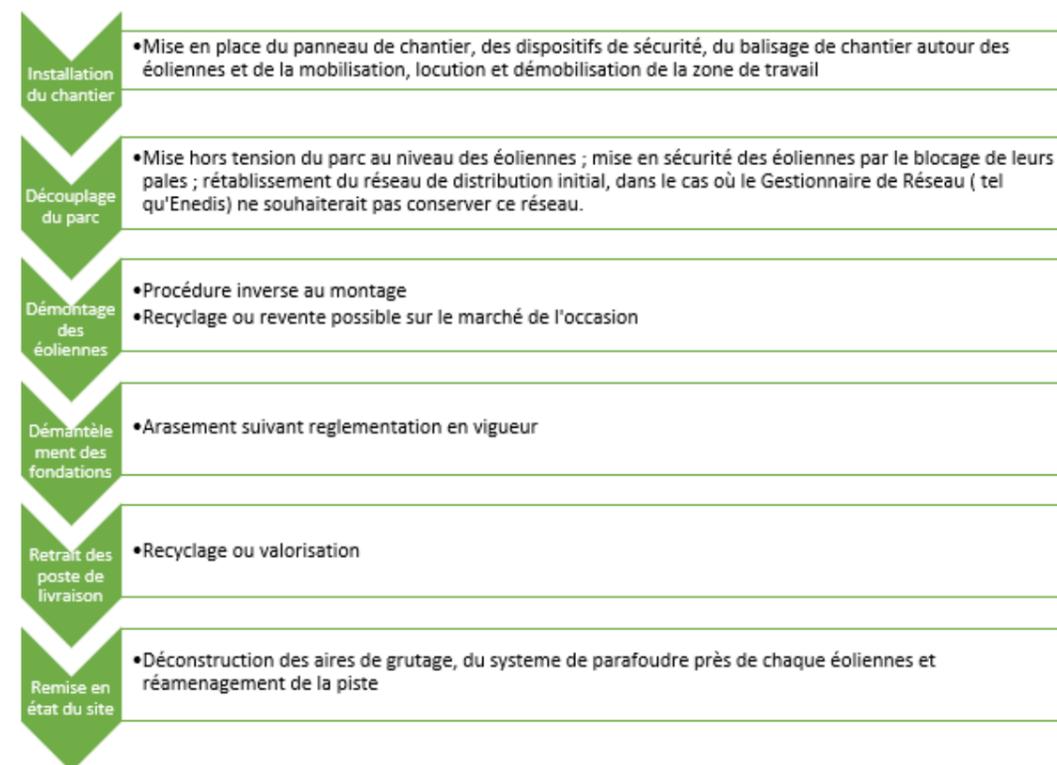


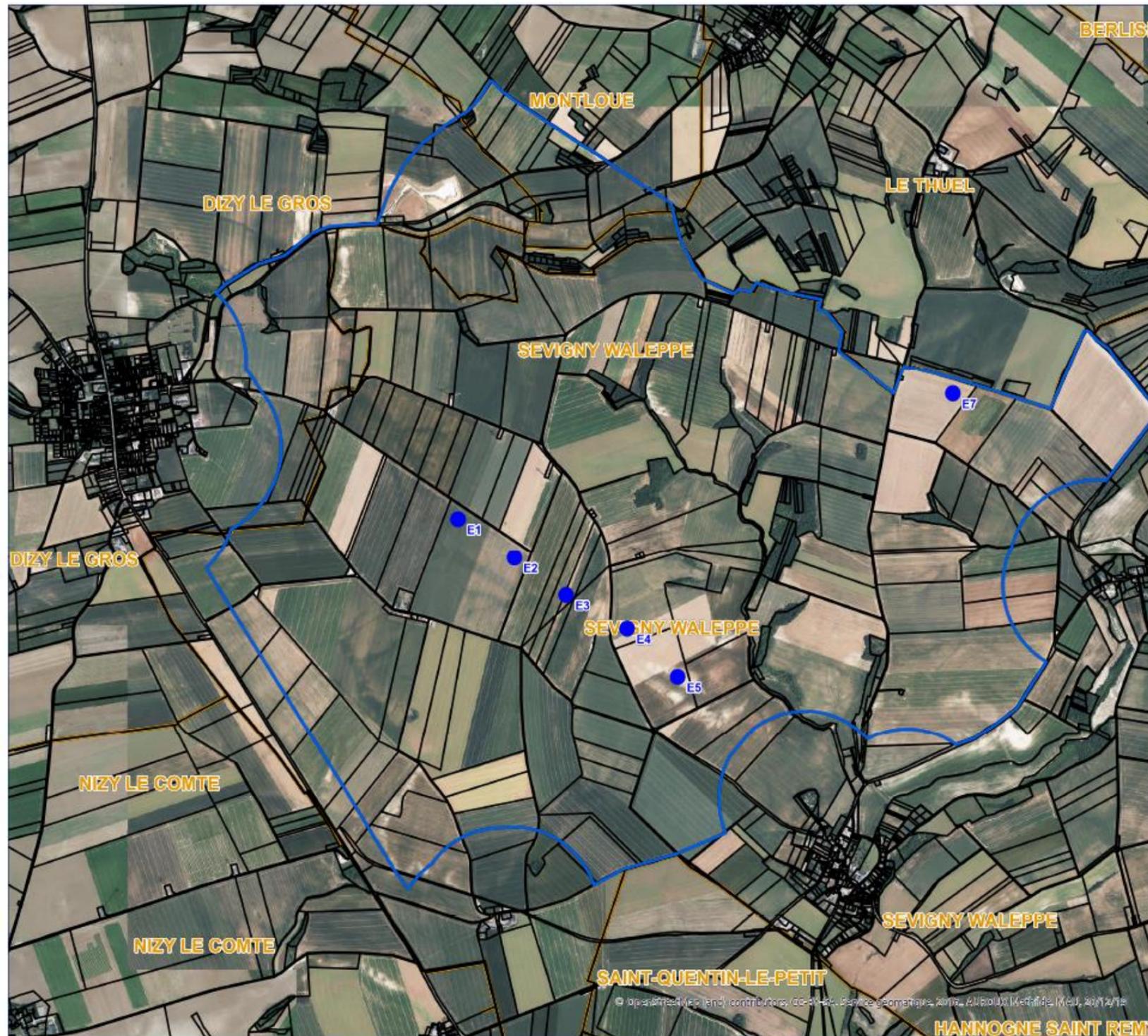
Figure 1 : Etapes du démantèlement du parc éolien (source : QENERGY)

1.4.3. Plan de masse du projet

L'implantation retenue est présentée sur le plan de masse ci-dessous.

oenergy

Plan d'implantation du projet éolien Sapinois

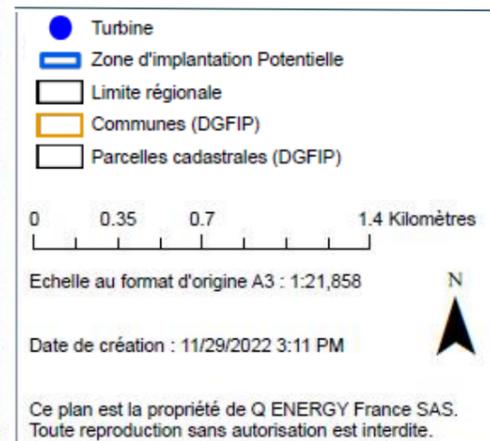


Données générales du parc	
Nombre d'éolienne	6
Hauteur maximale (bout de pale)	200 m max
Puissance unitaire maximale	7 MW max
Puissance totale maximale	42 MW max

Données techniques estimées pour l'ensemble du parc éolien (Eolienne, accès, plateforme)		
Surface des fondations (excavations comprises)	3 000 m ²	
Surface des plateformes permanentes	2,28 ha	
Surface des aires de chantier temporaire	2,66 ha	
Linéaires de accès	à créer	1 450 ml
	%	26,75%
	à améliorer	2 830 ml
	%	52,21%
Linéaires existants	existants	1 140 ml
	%	21,03%
Nombre de virage	8	
Emprise des structures de livraisons	100 m ²	
Raccordement électrique interne	3 520 ml	

Emprises totales estimées	
Temporaire (pendant phase de construction)	7,87 ha
Permanente (maintenues artificialisées pendant l'exploitation)	4,34 ha

Tableau 2 : Caractéristiques techniques du parc (source : QENERGY, 2024)



Carte 3 : Plan de masse du projet de parc éolien de Sapinois (source : QENERGY, 2024)

1.4.4. Exploitations agricoles concernées

- **SCEA de la Valroy**

Fondée en 2011 par M. Hubert RENARD et Mme Colette TAUFOR, la **Société Civile d'Exploitation Agricole de la Valroy** est une exploitation familiale dirigée par **M. Antoine RENARD**, le fils des fondateurs. L'exploitation dont le siège social est implanté sur la commune de Nizy-le-Comte dans l'Aisne, est spécialisée dans la **production de céréales, betteraves, lin et plants de pommes de terre**. Elle fait aussi partie d'un groupement d'employeurs avec d'autres exploitations agricoles ce qui contribue à faciliter la répartition du travail agricole.

La **Surface Agricole Utile (SAU) est de 158 ha** en 2023 suite à une perte de 55 ha en 2021 pour des raisons familiales non spécifiées par l'exploitant. Celle-ci se situe à hauteur de **132 ha sur la commune de Sévigny-Waleppe dans les Ardennes et les 26 ha restant sont localisés sur la commune de Nizy-le-Comte comme le siège de l'exploitation dans l'Aisne**. Sur la commune de Sévigny-Waleppe, la SCEA de la Valroy utilise les bâtiments métalliques de la ferme du Bois de Fay en guise de bâtiments d'exploitation.

Les acteurs de la filière amont et aval en lien avec la SCEA de la Valroy seront détaillés dans la partie suivante.

La parcelle concernée par l'implantation de deux des sept éoliennes du projet de parc éolien de Sapinois a une surface totale de 22 ha. La plateforme de l'éolienne prélèvera 0,68 ha et les linéaires prélèveront 0,28 ha soit **0,96 ha de cette superficie totale**. Actuellement en culture de céréales, elle produit un rendement qualifié de « *très bon* » par l'exploitant et est éligible aux aides couplées et aux droits à paiement de base de la Politique Agricole Commune (PAC).

Pour son dirigeant, le choix d'adhérer à ce projet est avant tout de compenser financièrement les pertes de surface à la fois pour les raisons familiales mais aussi la perte de surfaces productives due au renforcement des règles de conditionnalité des aides PAC. Ainsi, la nouvelle réforme PAC 2023—2027 vient concrétiser les tendances des dernières années avec le renforcement des règles du paiement vert. Celles-ci sont maintenant incluses dans les Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE) 2022-2027. Elles n'engendrent plus d'aides supplémentaires mais font partie du socle de règles à respecter pour bénéficier de l'intégralité des aides PAC.

La règle 1 de la BCAE 8 fixe un pourcentage minimum de terres arables qui doivent être en surfaces non productives notamment, par exemple en jachère. Cette approche, bénéfique pour l'environnement, peut toutefois être perçue comme une perte économique face à une production en grande culture dont les rendements permettent des gains importants.

- **SCEA Saint Pierre**

La **Société Civile d'Exploitation Agricole Saint Pierre** a été fondée il y a 34 ans, soit en 1989, par M. Victor DEWEZ. Elle est dirigée par **M. Thibault DEWEZ** qui en est l'unique gérant. Son siège social est situé sur la commune du Thour dans les Ardennes sur la Ferme de Gerzicourt. La SCEA Saint Pierre est spécialisée dans la culture de céréales, de légumineuses et de graines oléagineuses avec principalement **des cultures de blé, de maïs, de betterave, d'orge de printemps et d'hiver, de pois de conserve et de seigle**.

La **Surface Agricole Utile (SAU) est de 193 ha répartie à hauteur de 155 ha sur la commune de Sévigny-Waleppe et les 38 ha restants se situent sur Le Thour**. L'exploitation n'a pas connu de variations notables de SAU depuis sa création. Le mode de travail de l'exploitant est un peu particulier puisqu'il effectue fréquemment des rotations de parcelles entre ses propres parcelles et celles de son frère, localisées sur la commune du Thour. M. DEWEZ

fait partie de plusieurs structures agricoles dont un groupement d'agriculteurs et une coopérative agricole (VIVESCIA) et n'emploie pas de salariés sur les parcelles de la commune de Sévigny-Waleppe. La SCEA Saint Pierre utilise plusieurs hangars en tant que bâtiments d'exploitation, répartis sur les deux communes.

Les acteurs de la filière amont et aval en lien avec la SCEA Saint Pierre seront détaillés dans la partie suivante.

Sur l'exploitation, trois parcelles sont concernées par l'implantation d'éoliennes du projet de parc éolien de Sapinois. Ces parcelles représentent une surface totale de 38,72 ha. Les plateformes des éoliennes prélèveront 1,05 ha et les linéaires prélèveront 0,88 ha **soit 1,93 ha de cette superficie totale**. Actuellement, la parcelle Y1037 a été semée en culture de blé, la ZW026 en maïs et en blé (découpage de la parcelle cadastrale en deux îlots de cultures) et la ZW027 en pois de conserve et en maïs (découpage de la parcelle cadastrale en deux îlots de cultures). Ces terres agricoles produisent de bons rendements d'après l'exploitant. Elles sont aussi éligibles aux droits à paiement de base de la Politique Agricole Commune (PAC).

Pour l'exploitation, ce projet prend sa source dans la volonté de diversification des productions et la recherche d'énergies alternatives pouvant être totalement ou en partie incorporées à la production agricole. Ainsi, la SCEA Saint Pierre possède déjà un bâtiment avec du photovoltaïque en toiture et travaille avec une unité de méthanisation.

- **SCEA du Puits Bas**

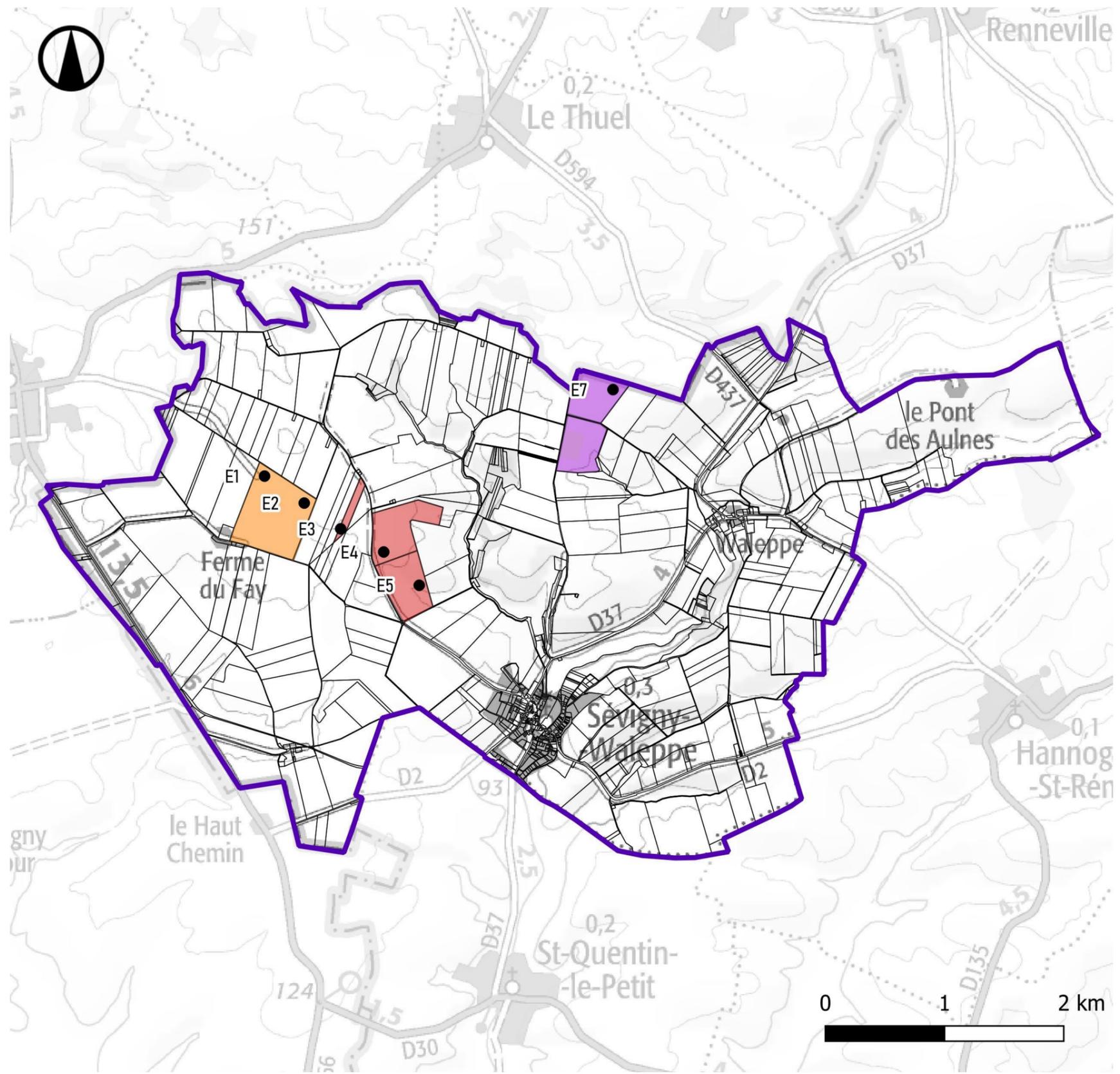
Fondée en 1988, la **Société Civile d'Exploitation Agricole du Puits Bas** dont le siège social est basé à Soize est aujourd'hui dirigée par **M. Jean-Marc PAPIN**. L'exploitation est spécialisée dans la **production de céréales, de légumineuses et de graines oléagineuses notamment le blé, les betteraves et le maïs**. La SCEA du Puits Bas appartient à un Groupement Foncier Agricole ce qui lui permet d'avoir accès à une fiscalité plus attractive et un traitement successoral favorable. La société est composée de plusieurs associés indéfiniment responsables : Mme Corine PAPIN, M. Philippe PAPIN, M. Jean-Marc PAPIN (qui est aussi le gérant), Mme Emmanuelle PAPIN, M. Nicolas PAPIN et M. Nicolas ROMAGNY.

La **surface agricole utile (SAU) s'élève à 520 hectares dont 220 se trouvent sur la commune de Sévigny-Waleppe**. Le restant est situé sur **les communes de Fraillicourt, du Thuel, de Montloué, de Raillimont, de Rozoy-sur-Serre et de Soize pour un total de 300 hectares**. La SCEA du Puits Bas utilise plusieurs hangars en tant que bâtiments d'exploitation, répartis sur les différentes communes.

Les acteurs de la filière amont et aval en lien avec la SCEA du Puits Bas seront détaillés dans la partie suivante.

L'implantation du projet de parc éolien de Sapinois concerne une parcelle de l'exploitation pour une surface totale de 14,6 ha. La plateforme de l'éolienne prélèvera 0,37 ha et les linéaires prélèveront 0,25 ha **soit 0,62 ha de cette superficie totale**. La parcelle ZK033 est actuellement en culture de blé et produit des rendements entre 85 et 90 quintaux par hectares en fonction des cultures. Elle est éligible aux droits à paiement de base de la Politique Agricole Commune (PAC) et n'est pas irriguée.

D'après son dirigeant M. PAPIN, le choix d'adhérer à ce projet est avant tout dans une volonté de recherche d'un mix énergétique plus vert pouvant être totalement ou en partie incorporé à la production agricole. La SCEA du Puits Bas travaille déjà en partenariat avec une unité de méthanisation notamment via le plan d'épandage.



Périmètre restreint du projet



Décembre 2023

Source : IGN 100, Cadastre.gouv
Copie et reproduction interdites

Légende

Commune de Sévigny-Waleppe

Parc éolien Le Sapinois

Eolienne

Urbanisme

- Emprise cadastrale
- Parcelles SCEA du Puits Bas
- Parcelles SCEA Saint Pierre
- Parcelle SCEA de la Valroy

Carte 4 : Parcelles cadastrales concernées par le projet de parc éolien de Sapinois

2. ETAT INITIAL DU TERRITOIRE CONCERNE

2.1. Délimitation des périmètres d'étude

2.1.1. Définition des périmètres d'étude

Dans le cadre de cette étude, deux périmètres sont étudiés :

- **Le périmètre restreint** : Ce périmètre concerne le site du projet. Il englobe ainsi l'ensemble des territoires impactés par les emprises définitives du projet.
- **Le périmètre élargi** : Ce périmètre, qui englobe largement le précédent, correspond à une zone constituant un ensemble cohérent en termes d'activités agricoles. Il prend en compte les différents acteurs de la filière interagissant avec les exploitants du périmètre immédiat. Ce périmètre permet ainsi de comprendre le fonctionnement de l'économie agricole locale.

La définition de ces périmètres pour le projet éolien de Sapinois est détaillée ci-après.

2.1.2. Détermination du périmètre restreint

Ce périmètre est déterminé par le site de l'étude, et tient compte de l'ensemble des activités agricoles présentes sur ce site.

Dans le cadre du projet éolien de Sapinois, les parcelles concernées par le site du projet sont exploitées par trois agriculteurs, M. Jean-Marc PAPIN de la SCEA du Puits Bas, M. Thibault DEWEZ de la SCEA Saint Pierre et M. Antoine RENARD de la SCEA de la Valroy. Ces parcelles représentent une superficie totale d'environ 87 ha exploitée majoritairement en grandes cultures.

Les parcelles concernées sont les suivantes :

PDL : Poste de livraison

Commune	Exploitation	Section	Numéro de parcelle	Superficie en hectare	Implantation
Sévigny-Waleppe	SCEA de la Valroy	YI	25	34,4	Eoliennes 1 et 2 + PDL
Sévigny-Waleppe	SCEA Saint Pierre	YI	37	3,1	Eolienne 3
Sévigny-Waleppe	SCEA Saint Pierre	ZW	26	18,8	Eolienne 4 + PDL
Sévigny-Waleppe	SCEA Saint Pierre	ZW	27	16,8	Eolienne 5
Sévigny-Waleppe	SCEA du Puits Bas	ZK	33	14,5	Eolienne 7 + PDL

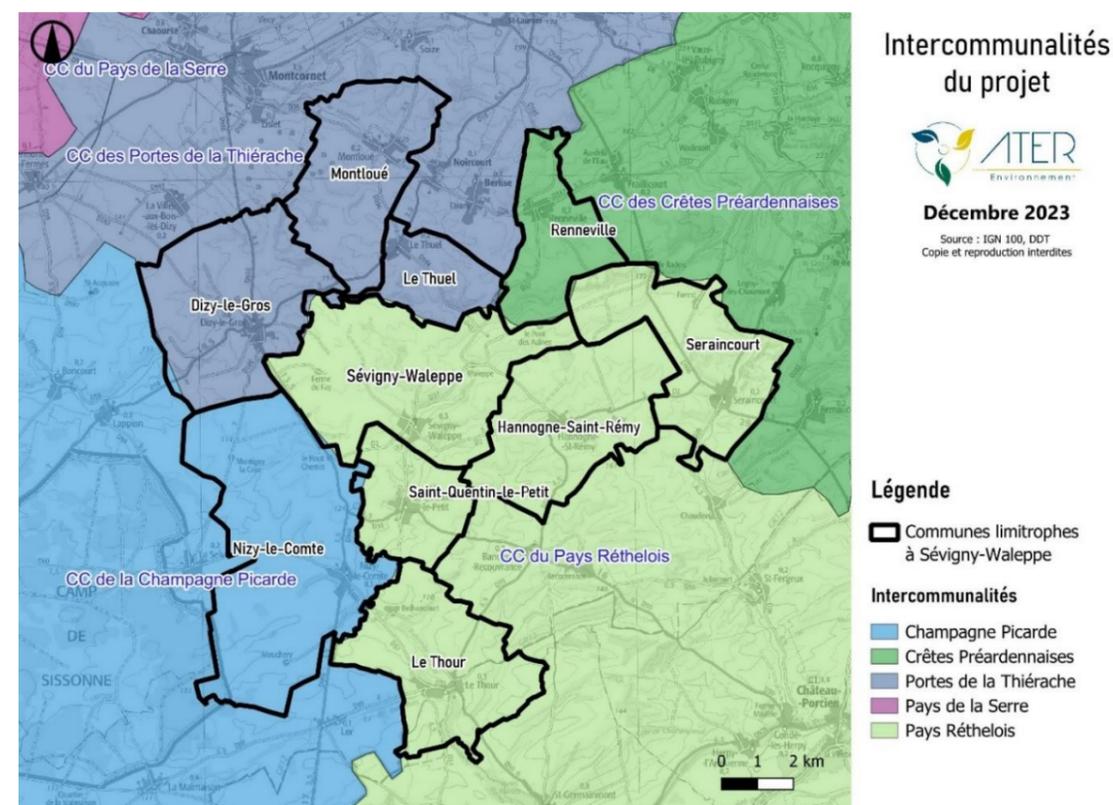
Tableau 3 : Parcelles du périmètre restreint

2.1.3. Détermination du périmètre élargi

Eléments pris en compte pour la détermination du périmètre élargi

Pour la détermination du périmètre élargi, ont été considérés les éléments suivants :

- Les **communes d'accueil du projet**, qui sont directement impactées puisque c'est sur leur territoire que le projet ôte des surfaces agricoles. En l'occurrence, seule la commune de **Sévigny-Waleppe** est concernée ;
- La **commune d'accueil du siège d'exploitation du projet**. Pour la SCEA de la Valroy, la commune de **Nizy-le-Comte (Aisne)** est concernée, Pour la SCEA du Puits Bas c'est **Soize (Aisne)** et pour la SCEA Saint Pierre c'est **Le Thour (Ardennes)** ;
- Les **communes couvertes par la Surface Agricole Utile de l'exploitation** concernée par le projet, ainsi que le **siège de l'exploitation**. En l'occurrence, les communes concernées sont : **Le Thour, Nizy-le-Comte, Fraillicourt, Le Thuel, Montloué, Raillimont, Rozoy-sur-Serre, Soize et Sévigny-Waleppe** ;
- L'intercommunalité d'accueil du projet. En l'occurrence, il s'agit de la **Communauté de communes du Pays Réthelois**. Les **Communautés de Communes de la Champagne Picarde, des Crêtes Ardennaises et des Portes de la Thiérache** seront partiellement incluses car elles accueillent des communes comportant la SAU, le siège sociale des exploitations concernées ou sont limitrophes avec la commune de Sévigny-Waleppe ;



Carte 5 : Intercommunalités concernées par le projet

- Les communes qui constituent le rayon d'action des filières amont et aval des biens produits sur les parcelles concernées par le projet. Le tableau ci-dessous indique quels sont les interlocuteurs de Messieurs RENARD, DEWEZ et PAPIN dans le cadre des productions qu'ils mènent sur les parcelles du projet :

SCEA de la Valroy			
Nom	Lien commercial	Adresse postale	Rayon d'action
CERESIA	Fournit les produits agricoles professionnels (engrais, produits phytosanitaires...)	16 Bd du Val de Vesle, 51100 Reims	Inter-départemental
TERAVIA	Fournit les produits agricoles professionnels (engrais, produits phytosanitaires...)	8 Rte de Rocroi, 08260 Auwillers-les-Forges	Intercommunal
TERNOVEO	-Fournit les produits agricoles professionnels (engrais, produits phytosanitaires...) -Achète les céréales produites	21 Rue de Montcornet, 02340 Lislet	Inter-départemental
CRISTAL UNION	Achète les betteraves	115 Rue de Pomacle, 51110 Bazancourt	Inter-départemental

Tableau 4 : Partenaires économiques de l'exploitant relatif aux cultures pratiquées sur le périmètre restreint (source : Entretien avec l'exploitant, 2023)

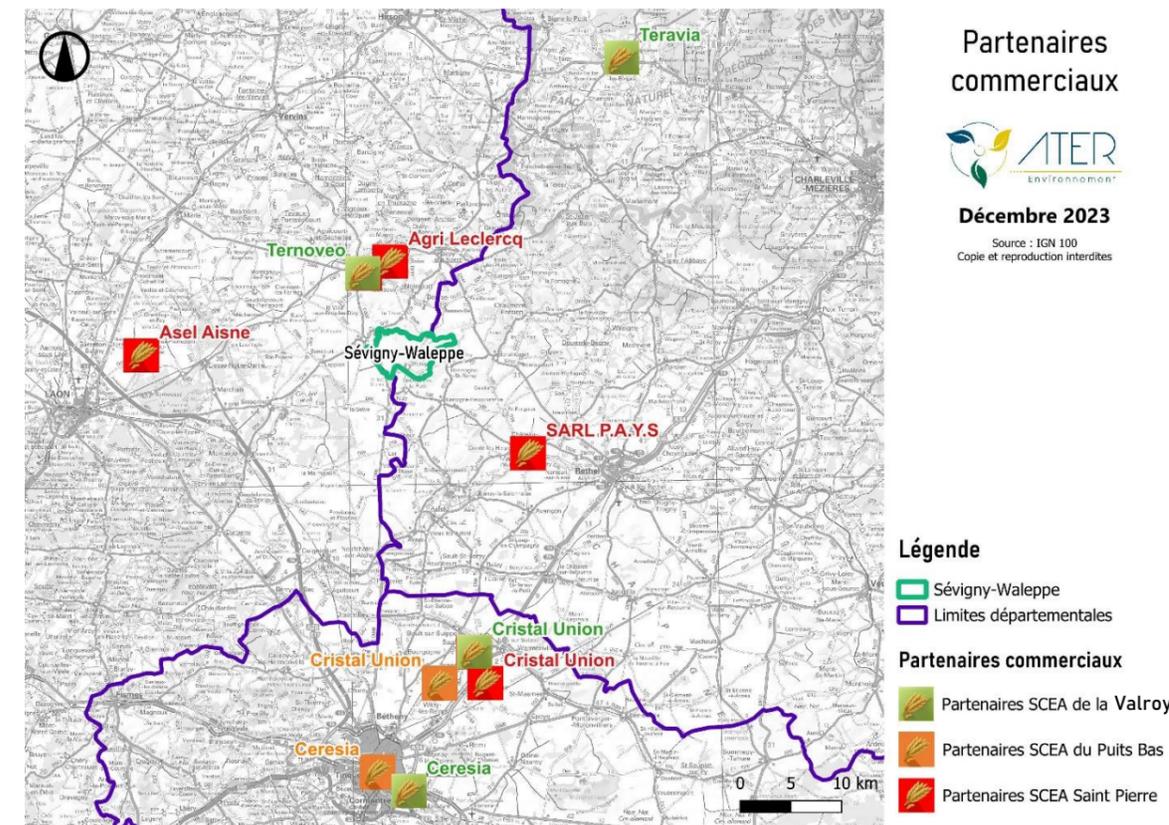
SCEA Saint Pierre			
Nom	Lien commercial	Adresse postale	Rayon d'action
SARL P.A.Y.S	Fournit les produits agricoles professionnels (engrais, produits phytosanitaires...)	34 Rue de la Morteau, 08360 Château-Porcien	Intercommunal
Agri Leclercq	Fournit les produits agricoles professionnels (engrais, produits phytosanitaires...)	18 Rue de Montcornet, 02340 Lislet	Inter-départemental
Sepac Compagri	-Fournit les produits agricoles professionnels (engrais, produits phytosanitaires...) -Collecte de céréales	12 Rue des Tilleuls, 25170 Emagny	Inter-régional (non visible sur la carte)
Asel Aisne	Achète les céréales	Rue de Laon, 02840 Monceau-le-Waast	Inter-départemental
Cristal Union	Achète les betteraves	115 Rue de Pomacle, 51110 Bazancourt	Inter-départemental

Tableau 5 : Partenaires économiques de l'exploitant relatif aux cultures pratiquées sur le périmètre restreint (source : Entretien avec l'exploitant, 2023)

SCEA du Puits Bas			
Nom	Lien commercial	Adresse postale	Rayon d'action
CERESIA	-Fournit les semences -Achète les céréales et plus particulièrement collecte de blé	16 Bd du Val de Vesle, 51100 Reims	Inter-départemental
Cristal Union	Achète les betteraves	115 Rue de Pomacle, 51110 Bazancourt	Inter-départemental

Tableau 6 : Partenaires économiques de l'exploitant relatif aux cultures pratiquées sur le périmètre restreint (source : Entretien avec l'exploitant, 2023)

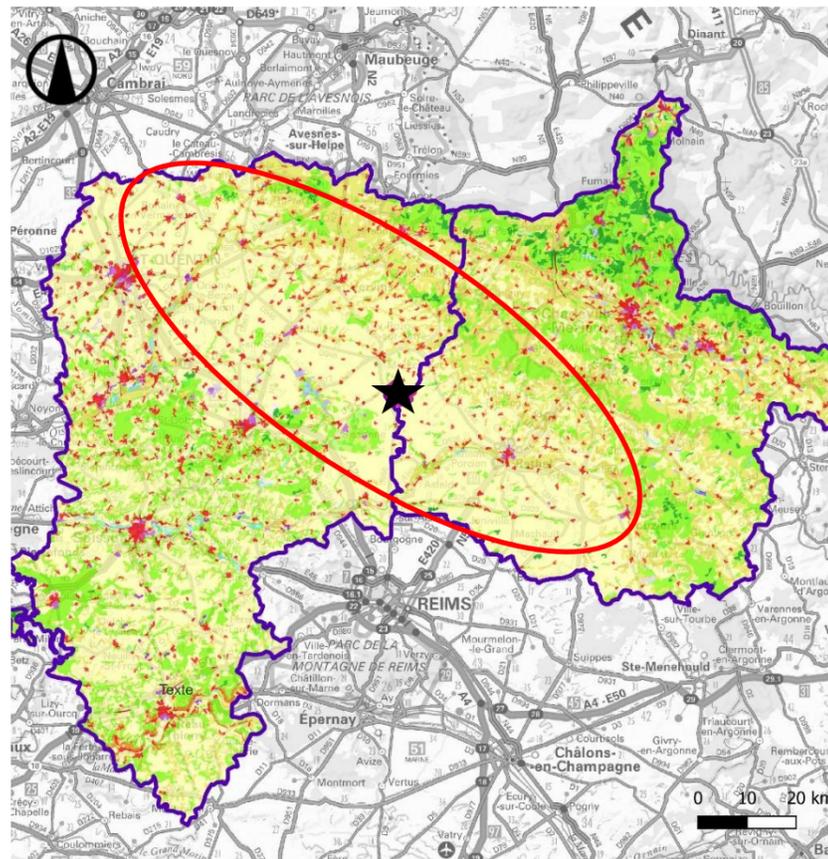
La carte ci-après présente la localisation des différents partenaires commerciaux des trois exploitations. Ceux-ci ont un rayon d'action sur les départements des Ardennes, de l'Aisne et de la Marne. Pour simplifier l'étude, les partenaires commerciaux à une distance supérieure à 20 km de la commune du projet ne seront pas inclus dans le périmètre élargi pour l'état initial du diagnostic territorial. En revanche, ils seront bien intégrés dans la mesure des impacts du projet sur les filières amont et aval.



Carte 6 : Localisation des partenaires commerciaux des exploitations concernées par le projet

- L'occupation des sols, d'après le référentiel Corine Land Cover (2018) : cette donnée permet de dessiner des zones sur lesquelles des similarités dans les activités exercées sont retrouvées.

Le projet éolien de Sapinois se situe au sein d'une grande zone s'étalant sur les Ardennes et sur l'Aisne, très largement dominée par des « Terres arables hors périmètres d'irrigation » interrompues ponctuellement par des bourgs sous forme de « Tissu urbain discontinu ». La présence de zones de « Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole », « Forêts de feuillus » et de « Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants » est aussi notable aux abords des cours d'eau qui sillonnent les deux départements.



Occupation des sols



Décembre 2023

Source : IGN 100, CLC18
Copie et reproduction interdites

Légende

★ Sévigny-Waéppe (localisation du projet)

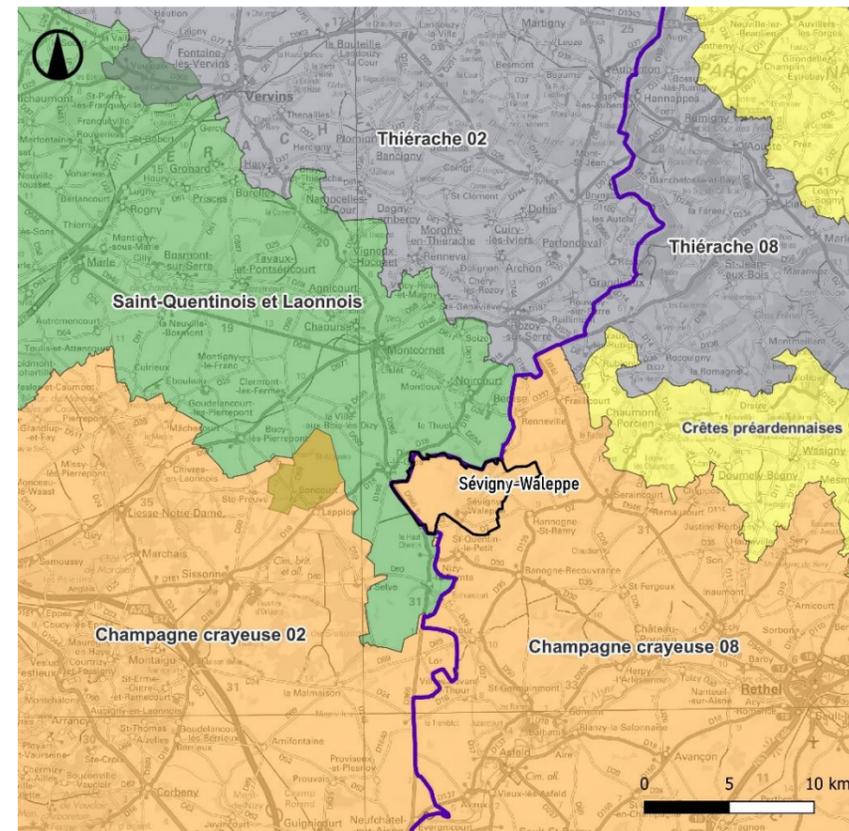
Occupation des sols

- 111 - Tissu urbain continu
- 112 - Tissu urbain discontinu
- 121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 221 - Vignobles
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes cultureux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 313 - Forêts mélangées
- 321 - Pelouses et pâturages naturels
- 322 - Landes et broussailles
- 512 - Plans d'eau

Carte 7 : Occupation des sols sur les départements des Ardennes et de l'Aisne

- Les Régions Agricoles (RA) et les Petites Régions Agricoles (PRA) : les régions agricoles constituent des zones agricoles homogènes, tant par la nature des sols que pour les conditions climatiques et la vocation dominante des exploitations agricoles. Ce zonage sert de base à la production de nombreuses statistiques agricoles. Les régions agricoles couvrent un nombre entier de communes et peuvent s'étendre sur plusieurs départements. La région Grand-Est compte 48 régions agricoles. Le périmètre restreint intègre la région agricole « Champagne Crayeuse ». La région Hauts-de-France compte quant à elle 35 régions agricoles.

Plus fines que les régions agricoles, les Petites Régions Agricoles sont composées elles aussi de communes entières mais respectent les frontières départementales. La région Hauts-de-France compte 72 petites régions agricoles. La région Grand Est, compte 39 petites régions agricoles tandis que le département des Ardennes en compte cinq. Le périmètre restreint intègre la petite région agricole de la Champagne Crayeuse – 08, c'est-à-dire la portion de la région agricole Champagne Crayeuse du département des Ardennes.



Petites régions agricoles



Décembre 2023

Source : IGN 100, DDT Aisne et Ardennes
Copie et reproduction interdites

Légende

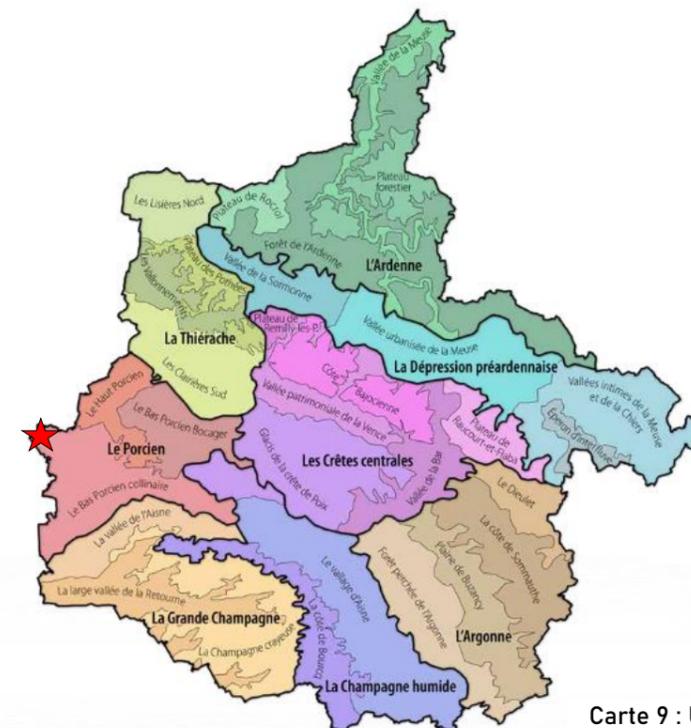
- Sévigny-Waéppe
- Limite départementale

Petites régions agricoles

- Thiérache 08
- Thiérache 02
- Champagne crayeuse 08
- Champagne crayeuse 02
- Crêtes préardennaises
- Saint-Quentinois et Laonnois

Carte 8 : Petites régions agricoles à proximité de la zone d'implantation du projet

- L'Atlas des Paysages : en utilisant des sols comme moyen de production économique et ainsi de subsistance, l'agriculture s'adapte et façonne le paysage.

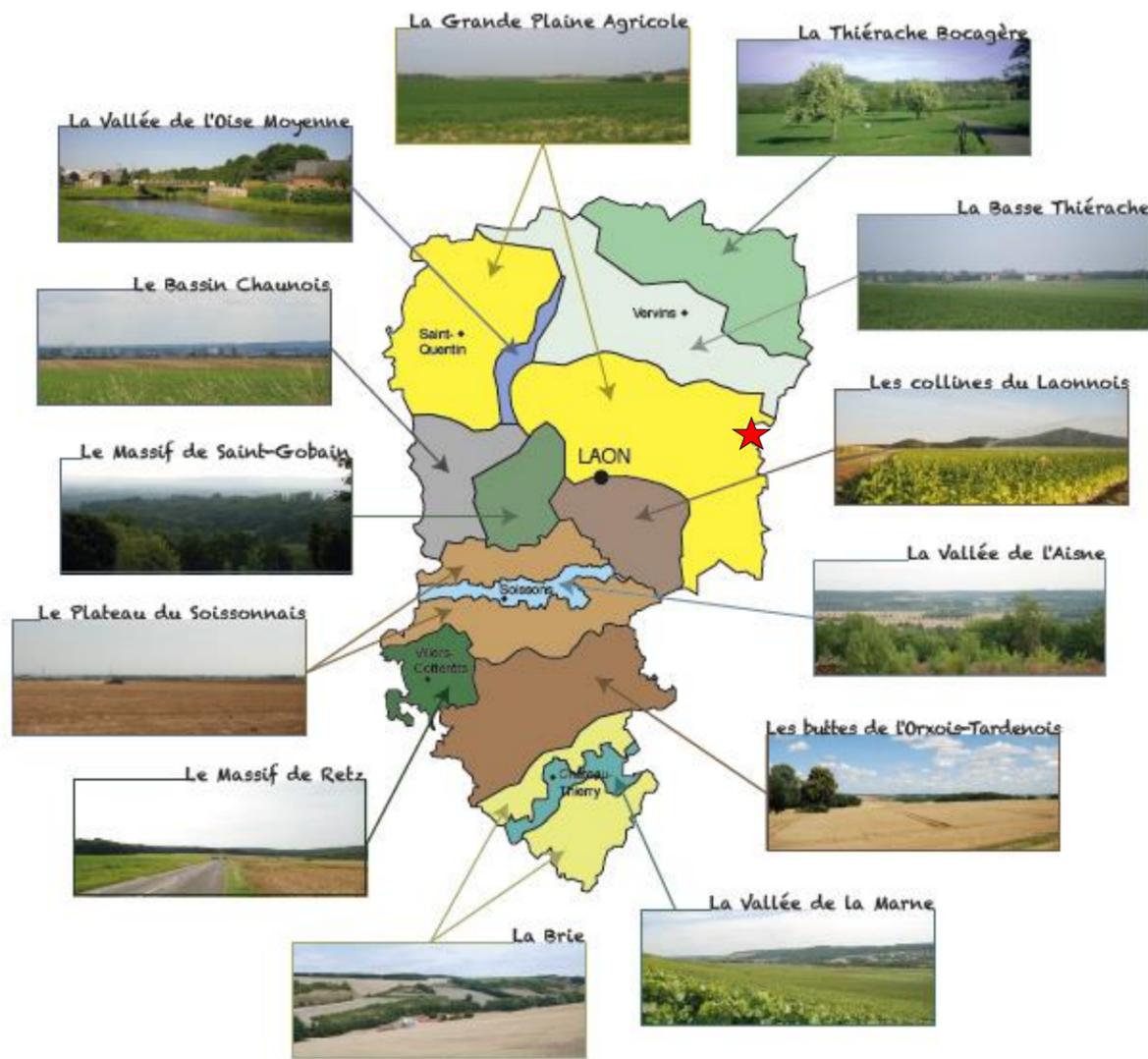


Carte 9 : Unités paysagères du département des Ardennes / Etoile rouge = localisation du projet (source : DDT, 2017)

Le projet de parc éolien de Sapinois se situe au sein de l'unité paysagère du Porcien et du Haut Porcien dans les Ardennes. « Au-delà de l'Aisne, au nord de la Champagne apparaît le Porcien. Paysage hybride, toujours aussi ouvert avec de grandes pâtures et de vastes parcelles de cultures mais qui verdit progressivement au fur et à mesure de son approche de la Thiérache. La craie cède la place à d'autres sols plus argileux, d'où une présence de l'eau plus importante qui impacte la morphologie du relief plus accentué. Ce sont ces dénivellations plus marquées qui ont guidé l'implantation des villages du Porcien. Pierres blanches et briques sont associés dans les constructions ; il subsiste des granges et maisons en pans de bois et torchis qui menacent ruines. » (Atlas cartographique des Ardennes, 2018)

Etant à cheval sur les départements de l’Ardennes et de l’Aisne, il convient de présenter aussi les principales unités paysagères de l’Aisne. Le projet se trouve à la frontière de l’unité paysagère de la Grande Plaine Agricole :

« L’uniformité du paysage est l’une des caractéristiques de la Grande Plaine Agricole. La topographie assez douce du Plateau Picard a voué ce territoire à la culture intensive. Le regard a tout le loisir de s’échapper vers les horizons champêtres. Les points d’appel les plus significatifs sont les masses sombres des bosquets et les équipements divers (lignes électriques, silos, éoliennes...). La Grande Plaine Agricole ne se réduit pas à un paysage de grandes cultures, elle compte également de verdoyants paysages de vallées et abrite une réalité complexe de sous-entités : le Vermandois, la plaine du Laonnois, le Marlois, les sables de Soissonne et la Champagne picarde. » (Atlas des Paysages, CAUE de l’Aisne, 2016)



Carte 10 : Unités paysagères de l’Aisne / Etoile rouge = localisation du projet (source : CAUE de l’Aisne, 2016)

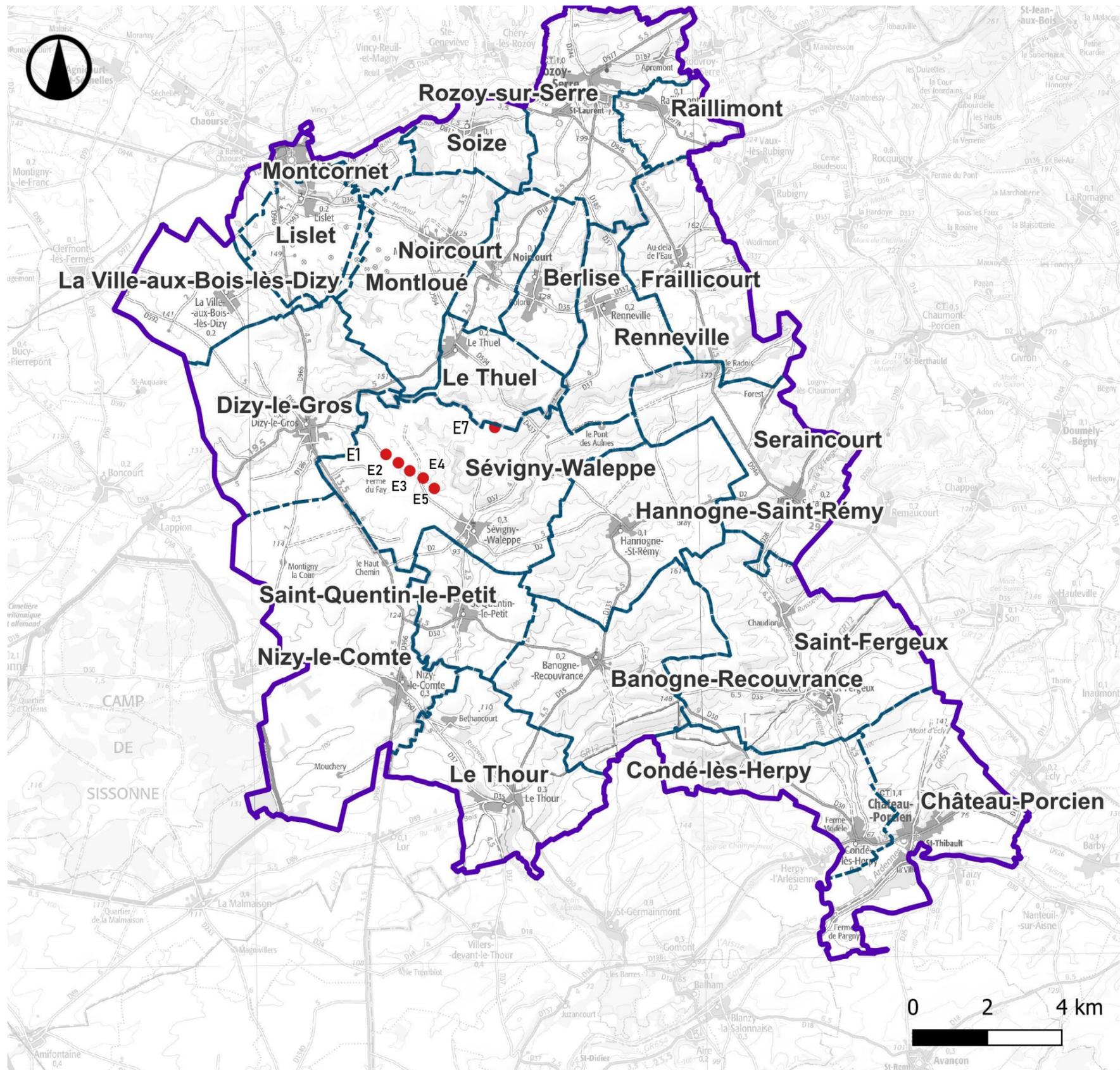
Justification du périmètre élargi retenu

Le choix du périmètre élargi est avant tout basé sur les orientations du guide de la région Grand Est relatif à la compensation collective agricole. Ainsi, compte-tenu des éléments présentés dans les paragraphes précédents et pour garder une cohérence agricole et administrative, il a été fait le choix de définir le périmètre élargi en croisant les intercommunalités du Pays Réthelois et des Portes de la Thiérache avec les petites régions agricoles tout en intégrant les communes limitrophes à Sévigny-Waleppe. Pour respecter les exigences du guide méthodologique, sont aussi incluses les communes d’accueil de la SAU et du siège social de l’exploitation.

Du point de vue de l’occupation des sols, le périmètre retenu tient compte de la continuité des terres arables interrompue ponctuellement par des bourgs qui trace une ligne du nord-ouest de l’Aisne au sud des Ardennes.

Ainsi, le périmètre recoupe :

- **23 communes** : Dans l’Aisne : Berlise, Dizy-le-Gros, La Ville-aux-Bois-les-Dizy, Le Thuel, Lislet, Montcornet, Montloué, Nizy-le-Comte, Noircourt, Raillimont, Rozoy-sur-Serre, Soize ; Dans les Ardennes : Banogne-Recouvrance, Château-Porcien, Condé-lès-Herpy, Fraillicourt, Hannogne-Saint-Remy, Le Thour, Renneville, Saint-Quentin-le-Petit, Saint-Fergeux, Seraincourt, Sévigny-Waleppe ;
- **Quatre intercommunalités, pour partie** : principalement la Communauté de Communes du Pays Réthelois (9 communes) et la Communauté de Communes des Portes de la Thiérache (11 communes) ainsi que la Communauté de Communes de la Champagne Picarde territoire dont relève une commune et la Communauté de Communes des Crêtes préardennaises dont relèvent deux communes ;
- **Trois petites régions agricoles, pour partie** : la Champagne crayeuse des Ardennes et le Saint-Quentinois et Laonnois dans l’Aisne ainsi que deux communes en Thiérache côté Aisne ;
- **Deux unités paysagères** : le Porcien sur le département des Ardennes et la Grande Plaine Agricole sur le département de l’Aisne ;



Périmètre élargi du projet



Décembre 2023

Source : IGN 100
Copie et reproduction interdites

Légende

- Périmètre élargi
- Limites communales

Parc éolien Le Sapinois

- Eolienne

Carte 11 : Périmètre élargi

2.2. Etat des lieux de l'agriculture sur le territoire

Du fait du positionnement de la zone d'implantation du projet à la frontière du département des Ardennes, les aires d'études ainsi que les exploitations agricoles concernées se trouvent à cheval entre les Ardennes (région Grand Est) et l'Aisne (Haut de France). L'étude du territoire agricole se déclinera donc sur ces deux départements.

2.2.1. Relief et hydrographie

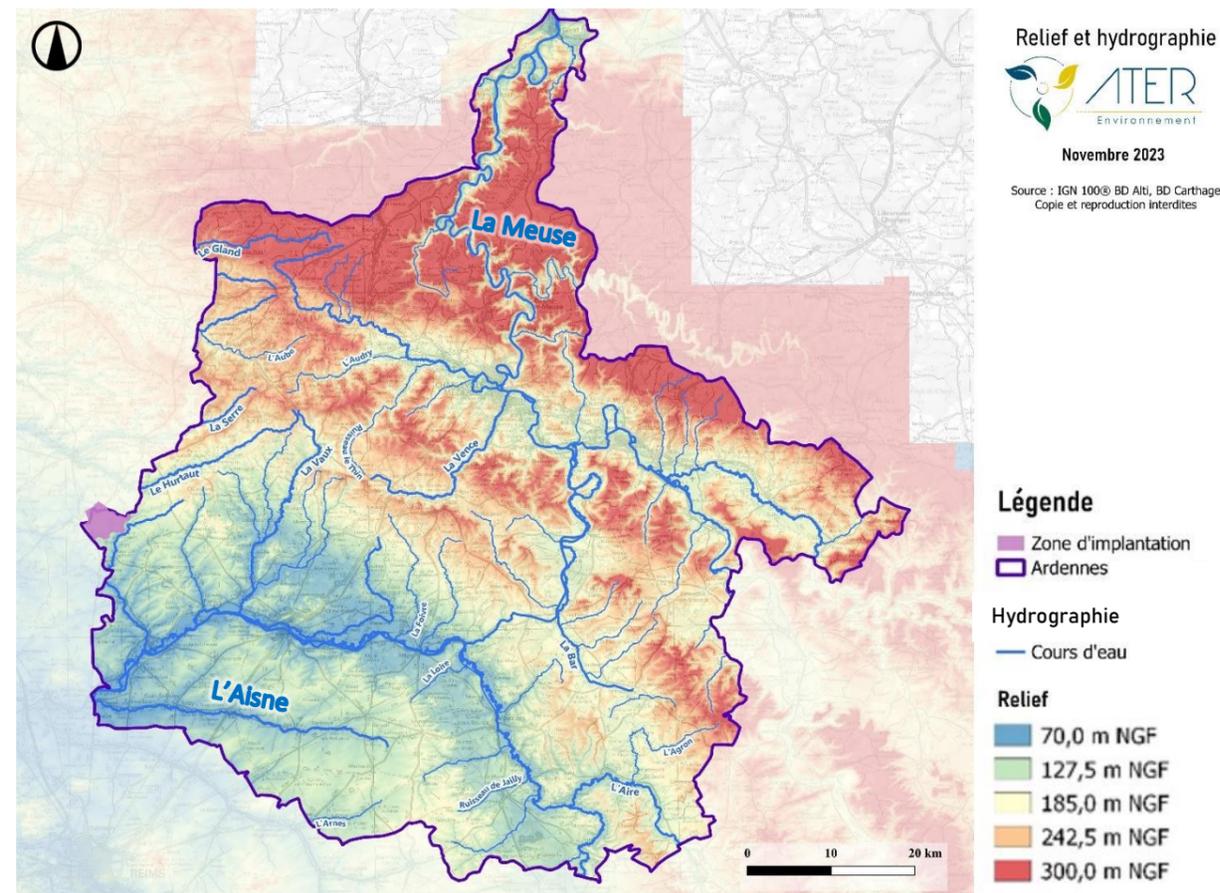
A l'échelle départementale

Département des Ardennes :

Le département des Ardennes a une géographie diversifiée avec trois grands espaces marqués :

- Au nord, la forêt et le Massif Ardennais ;
- Au centre, les Crêtes et les zones de culture et d'élevage ;
- Au sud, la plaine céréalière.

Le point culminant est situé entre la commune française des Hautes-Rivières et la commune belge de Gedinne, sur le versant sud de la Croix-Scaille à 504 m NGF d'altitude. **La Meuse**, ce long fleuve de 905 km qui traverse plusieurs pays européens, serpente dans cette partie du Massif Ardennais, au nord du département. Ses affluents principaux sont **la Semois et la Chiers**. **L'Aisne** coule quant à elle au sud des Ardennes dans la plaine de la Champagne crayeuse et reçoit deux affluents notables : **l'Aire et la Retourne**.

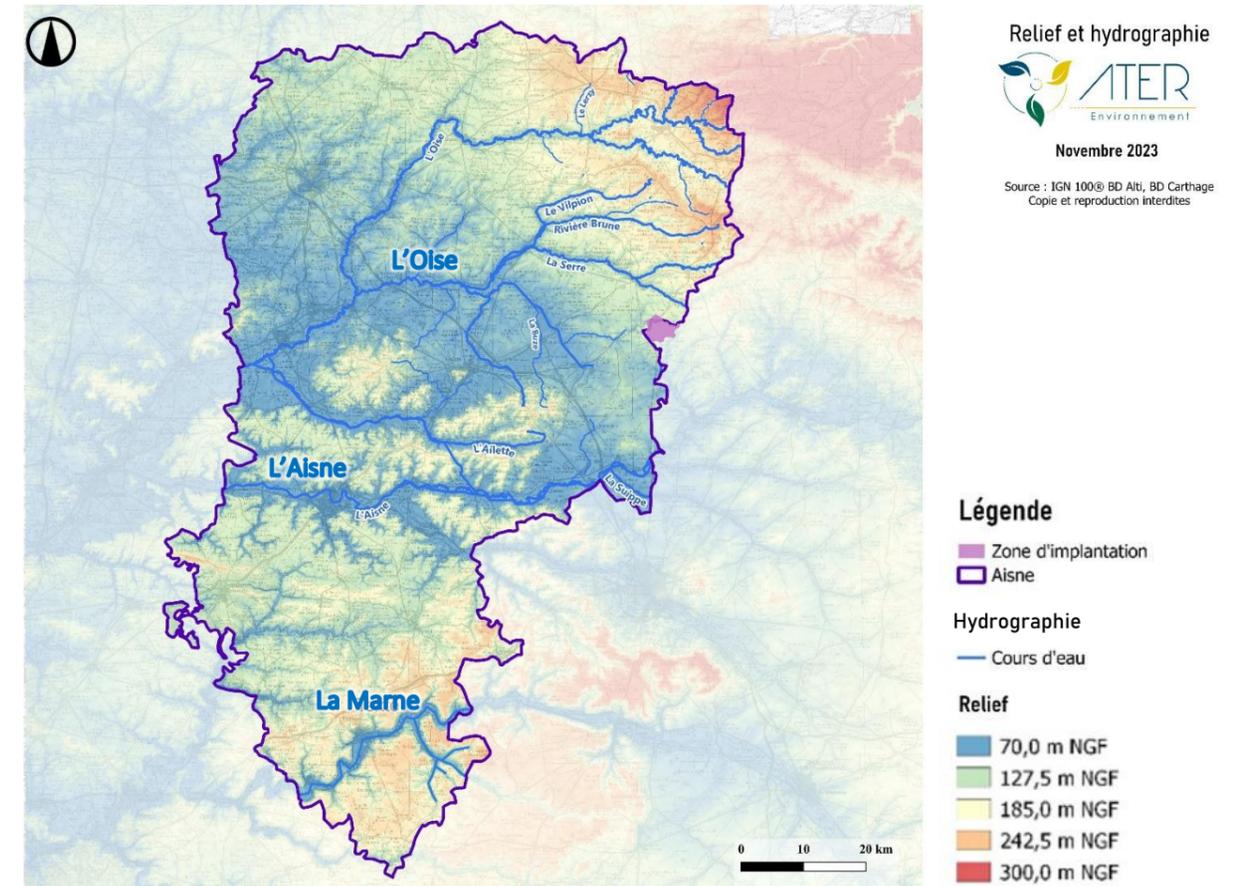


Carte 12 : Carte du relief et du réseau hydrographique dans les Ardennes

Département de l'Aisne :

Le relief du département est lui aussi très diversifié : au sud, les plateaux de la Brie et de l'Omois sont marqués par l'encassement de la **vallée de la Marne**. Plus proche du centre, le Soissonnais connaît un relief similaire avec des bas-plateaux entaillés par **l'Aisne**.

La côte d'Ile-de-France, entre Soissons et Laon, présente un relief typique du bassin parisien marquant le début d'une grande plaine. **L'Oise** y est le principal cours d'eau. Au nord-est, le passage en Thiérache marque l'entrée dans le Massif Ardennais.



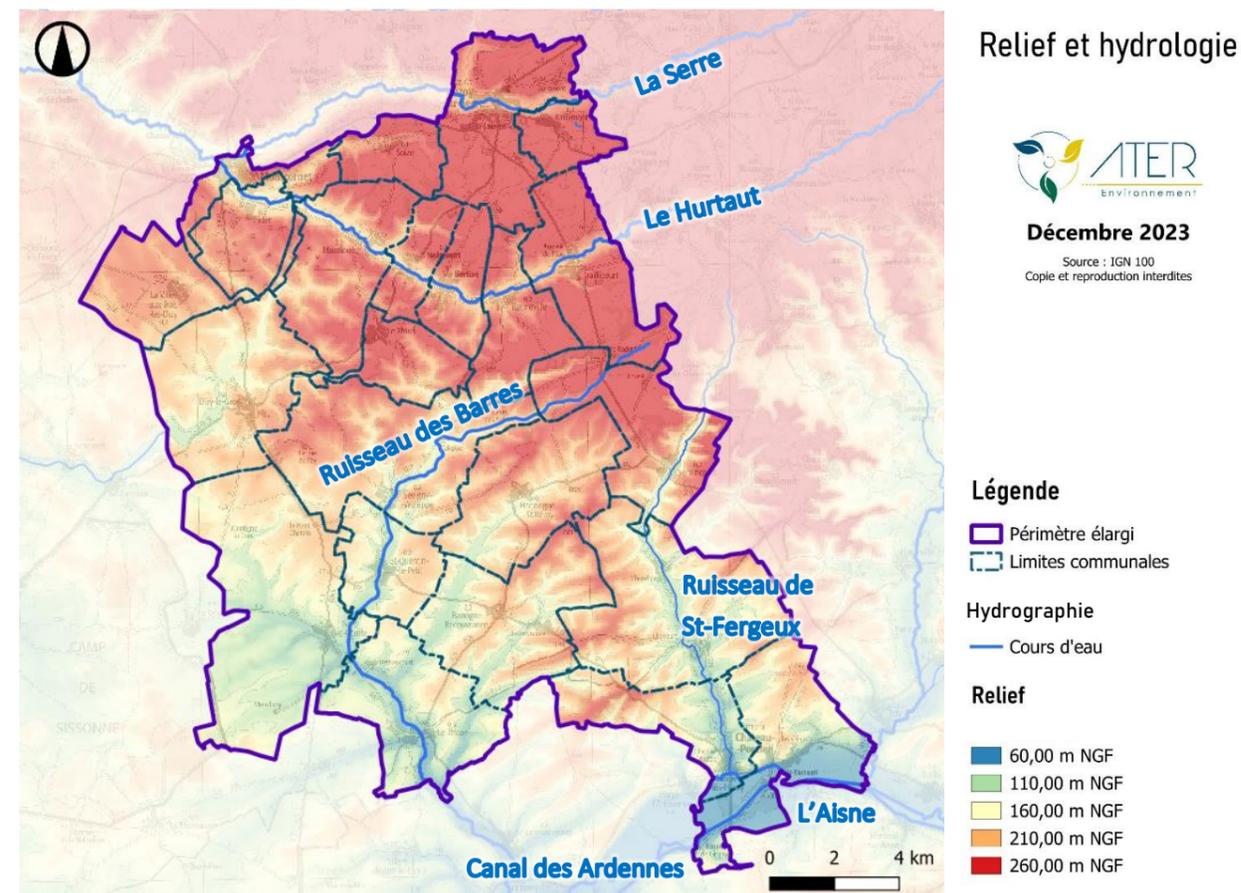
Carte 13 : Carte du relief et réseau hydrographique dans l'Aisne

- ▶ Alors que le département des Ardennes connaît une différence d'altitude marquée entre le Massif Ardennais au nord d'une altitude supérieure à 300 m NGF et le sud avec une altitude comprise entre 70 et 127 m NGF, le département de l'Aisne présente un écart moins important avec un relief assez faible et plat hormis dans le nord-est et au sud avec l'encassement de la vallée de la Marne.
- ▶ Le réseau hydrographique des Ardennes est composé de deux rivières principales et de multiples affluents ce qui en fait un réseau assez dense sur l'ensemble du territoire. L'Aisne est composée de trois rivières principales avec un réseau très dense au centre mais moins important au sud malgré la présence de la Marne.

A l'échelle du périmètre élargi

Le périmètre élargi se trouve dans une **zone de basse altitude par rapport au reste du département des Ardennes notamment en comparaison avec le Massif Ardennais**. Le territoire n'est pourtant pas plan avec deux profils de relief bien distincts : le nord et le centre du périmètre élargi ont une altitude comprise entre **210 et 260 m NGF** alors que le sud est marqué par les cours d'eau qui entaillent le territoire et pour lesquels l'altitude descend à **110 m NGF voire 60 m NGF à proximité de l'Aisne**.

Plusieurs cours d'eau traversent le périmètre élargi mais le plus notable est l'**Aisne** au sud-est qui s'étend sur la commune de Château-Porcien. Le **canal des Ardennes** serpente le long de l'Aisne sur plusieurs kilomètres. Le **ruisseau des Barres** traverse les communes du Thour, Saint-Quentin-le-Petit, Sévigny-Waleppe et Seraincourt. Le **ruisseau de Saint-Fergeux** traverse la commune éponyme ainsi que celles de Seraincourt, Condé-lès-Herpy et Château-Porcien pour venir se jeter dans l'Aisne. Enfin, le nord du périmètre élargi voit s'écouler le **Hurtaut et la Serre**.



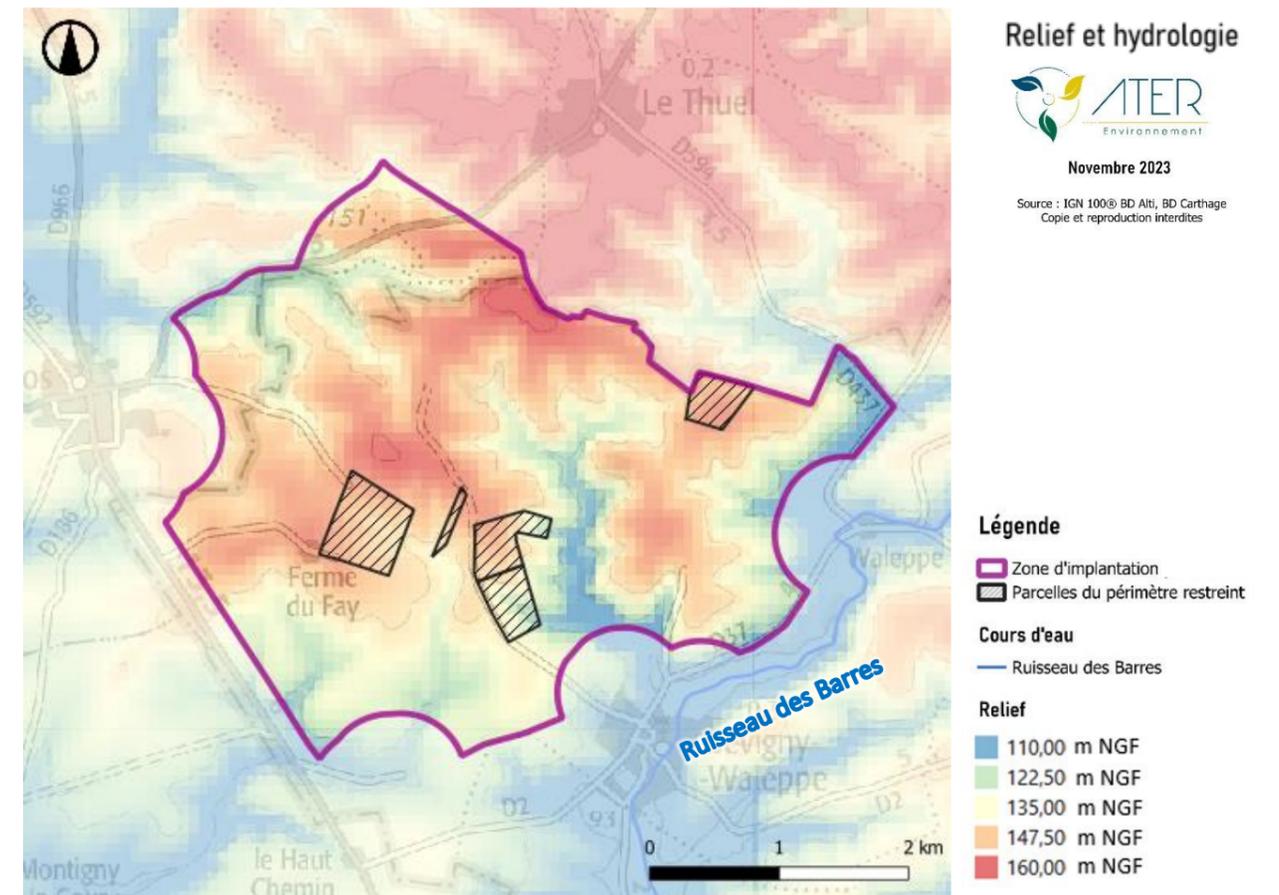
Carte 14 : Carte du relief et du réseau hydrographique dans le périmètre élargi

- ▶ Le périmètre élargi présente deux profils d'altitude avec le nord et le centre à une altitude moyenne de 230 m NGF et le sud à une altitude moyenne de 80 m NGF.
- ▶ L'Aisne et le Canal des Ardennes s'écoulent au sud-est du territoire sur la commune de Château-Porcien. Quatre autres cours d'eau notables sillonnent le périmètre.

A l'échelle du périmètre restreint

A l'échelle du périmètre restreint, c'est-à-dire sur les parcelles concernées par l'implantation d'une ou plusieurs éoliennes ou d'un poste de livraison, le relief est variable avec des parcelles en légère pente. **L'altitude moyenne est de 147,5 m NGF** mais elle descend jusqu'à 110 m NGF pour la parcelle la plus au sud (lieu-dit « Le Chêne ») et monte jusqu'à 160 m NGF pour les parcelles au nord-est (lieu-dit « Brimont »).

Le cours d'eau le plus proche des parcelles du périmètre restreint est le **ruisseau des Barres qui est un affluent de l'Aisne** passant à quelques dizaines de mètres. Il s'étend sur 27,9 km et traverse 12 communes réparties sur deux départements.



Carte 15 : Carte du relief et du réseau hydrographique au niveau du périmètre restreint

- ▶ L'altitude moyenne du périmètre restreint du projet est de 147,5 m NGF mais certaines parcelles sont en légère pente aux abords des cours d'eau et à proximité des buttes.
- ▶ Le ruisseau de Barres passe à proximité du périmètre restreint et traverse le bourg de Sévigny-Waleppe.

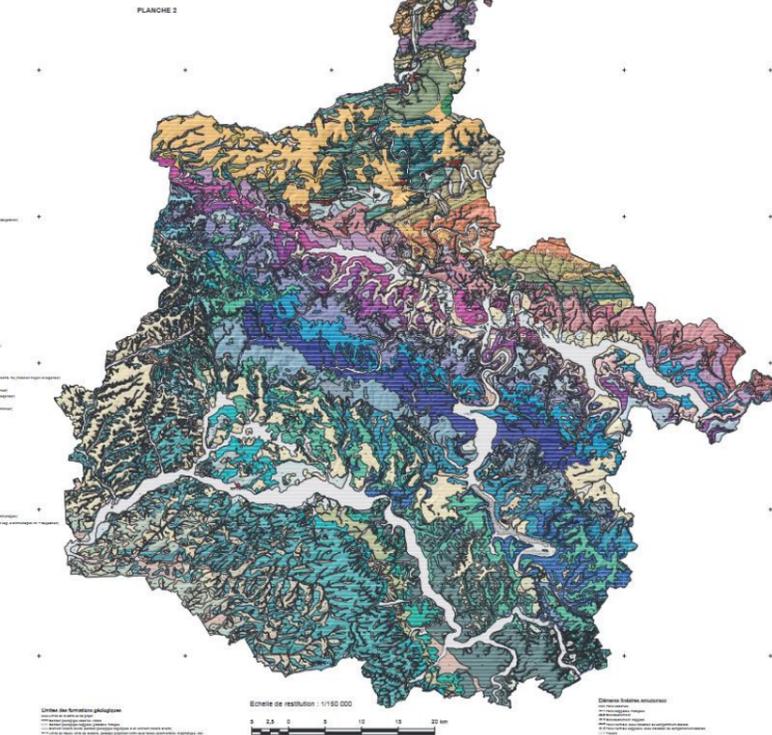
2.2.2. Nature et caractéristiques agronomiques des sols

A l'échelle départementale

Département des Ardennes :

Carte géologique harmonisée du département des ARDENNES

Carte harmonisée par François PROGNON et Frédéric LACQUEMENT
BRGM - Novembre 2008



Carte 16 : Carte géologique harmonisée du département des Ardennes (Source : BRGM, 2008)

Le département est composé de deux grands domaines géologiques : d'une part le Massif Ardennais au nord constitué par un socle paléozoïque métamorphisé et d'autre part le centre et sud, la bordure du bassin sédimentaire parisien.

Le massif primaire des Ardennes est essentiellement constitué de dépôts sédimentaires. Les schistes et les quartzites dominent les terrains cambriens. Les dépôts dévoniens reposant au-dessus sont constitués de poudingues, de schistes et de grès.

Les dépôts sédimentaires carbonatés du bassin parisien sont principalement composés de marnes et calcaires marneux.

Les formations présentes sur le territoire du département sont quasiment toutes d'origine sédimentaire et s'étalent depuis la base du Cambrien jusqu'aux périodes actuelles. (Notice géologique BRGM)

Département de l'Aisne :

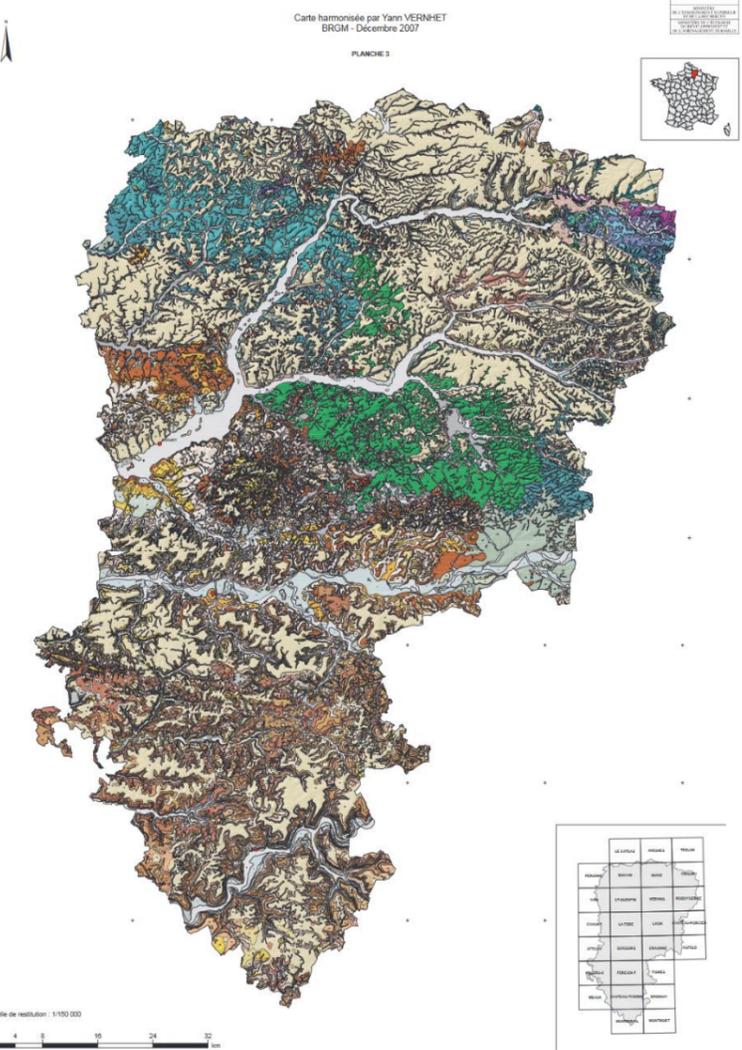
Le territoire recoupe différentes couches sédimentaires méso-cénozoïques empilées qui constituent la bordure orientale du bassin parisien. Les formations les plus récentes (tertiaires et quaternaires) couvrent la partie sud et sud-ouest du département alors que les plus anciennes (jurassique au crétacé) se trouvent au nord et à l'est.

Des phénomènes d'altération marqués se traduisent par d'importantes couches d'altérites masqués par des couches plus superficielles comme des dépôts de versants ou des limons.

Formations observables :

- La Thiérache : craies et marnes du Crétacé ;
- Le Vermandois : plateaux crayeux crétacés couverts de limons, de sables et d'argiles tertiaires ;
- Le Laonnois : plateaux crayeux surmontés de calcaires lutétiens et de limons plus ou moins épais ;
- Le Soissonnais : plateaux de calcaires éocènes surmontés de sables et recouverts de limons ;
- L'Omois : argiles, argiles à meulière, marnes, sables et grès recouverts de limons.

(Notice géologique BRGM)



Carte 17 : Carte géologique harmonisée du département de l'Aisne (source : BRGM, 2007)

Période géologique	Formations géologiques
Ere secondaire	JURASSIQUE : <ul style="list-style-type: none"> • Jurassique inférieur : marnes, calcaires marneux et grès liasiques • Jurassique moyen : calcaires oolithiques qui forment les cuestas et les crêtes et formations marneuses • Jurassique supérieur : base argile très fossilifère sur laquelle repose de la roche siliceuse dure et sèche
	CRETACE : sables wealdiens et argiles de Gault très propices à l'agriculture, craie marneuse du Turonien et craie blanche du Séonien qui couvre tout le sud du département
Ere quaternaire	Alluvions des grandes vallées fluviales et limons des plateaux qui couvrent les terrains crétacés au nord de l'Aisne

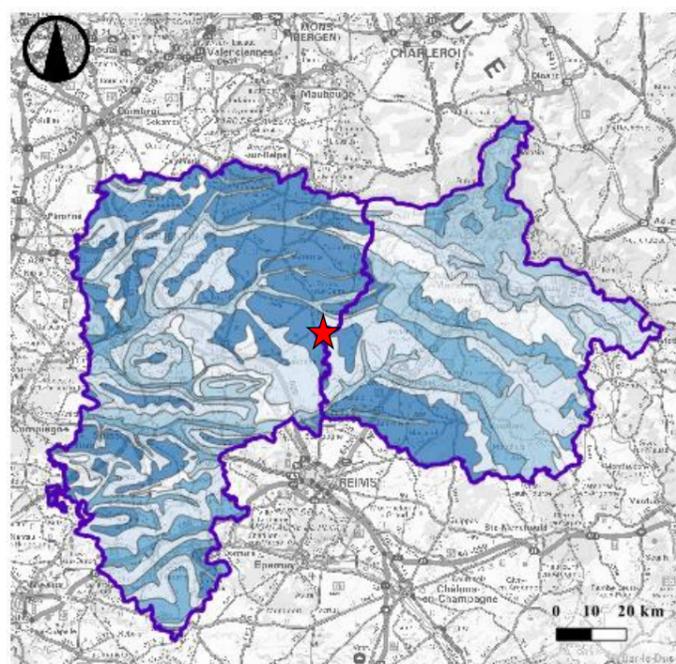
Tableau 7 : Formations géologiques présentes sur le département des Ardennes (source : BRGM, 2008)

- ▶ Bien que le département des Ardennes soit composé de deux grands domaines géologiques, les formations présentes sont quasiment toutes d'origine sédimentaire. Elles s'étalent sur un temps géologique relativement long : de la base du Cambrien jusqu'aux périodes actuelles.
- ▶ Le département de l'Aisne, de par son appartenance au bassin parisien, est composé de couches sédimentaires. Les formations les plus récentes se situent au sud alors que les parties nord et est comportent les formations les plus anciennes.

Réserve Utile en eau du sol (RU)

La réserve utile en eau du sol est la quantité d'eau que le sol peut absorber et qui peut être exploitée par les plantes.

C'est un critère important de la qualité agronomique des sols et un indicateur de la sensibilité intrinsèque des sols à la sécheresse : plus la RU est basse, plus la zone est sensible à la sécheresse. Bien que présentant une grande variabilité territoriale, la réserve utile en eau globale est plutôt bonne sur les deux départements. La RU est très élevée au nord de l'Aisne et au sud des Ardennes et plutôt faible à l'est des Ardennes et au sud de l'Aisne.



Légende

Limites départementales

Réserve utile en eau du sol

- < 50 mm
- 50-100 mm
- 100-150 mm
- 150-200 mm
- > 200 mm

Réserve utile en eau du sol



Novembre 2023

Source : IGN 100@ GIS-Sol
Copie et reproduction interdites

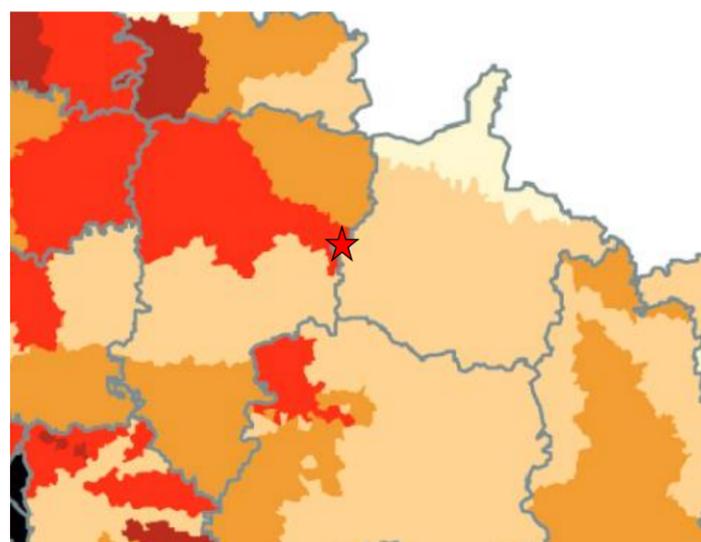
Carte 18 : Réserve utile en eau des sols en Ardennes et dans l'Aisne / Etoile rouge : localisation du projet (Source : GIS Sol, INRA, 2018)

Erosion des sols

L'érosion est un phénomène de dégradation des sols qui peut causer de lourdes pertes de terres arables et de rendements. Le ruissellement intensifié en surface peut aussi engendrer des problématiques d'inondations localisées.

L'ancienne région Picardie présente des risques de perte en terre supérieurs à 5 t/ha/an sur plus de 10 % de son territoire. Les terres arables sont particulièrement vulnérables en raison du faible couvert végétal une partie de l'année. Ainsi, dans l'Aisne, il y a un aléa d'érosion des sols fort sur la partie à l'ouest de la zone d'implantation du projet. Ceci est dû notamment aux orages printaniers et estivaux. (Chambre d'agriculture Hauts-de-France)

Le département des Ardennes présente quant à lui un risque d'aléa annuel d'érosion des sols faible sur la zone d'implantation du projet.



Aléa annuel d'érosion des sols

- Aléa très faible
- Aléa faible
- Aléa moyen
- Aléa fort
- Aléa très fort
- Zones urbanisées

Source : Gis Sol-Inra-SOeS, 2011



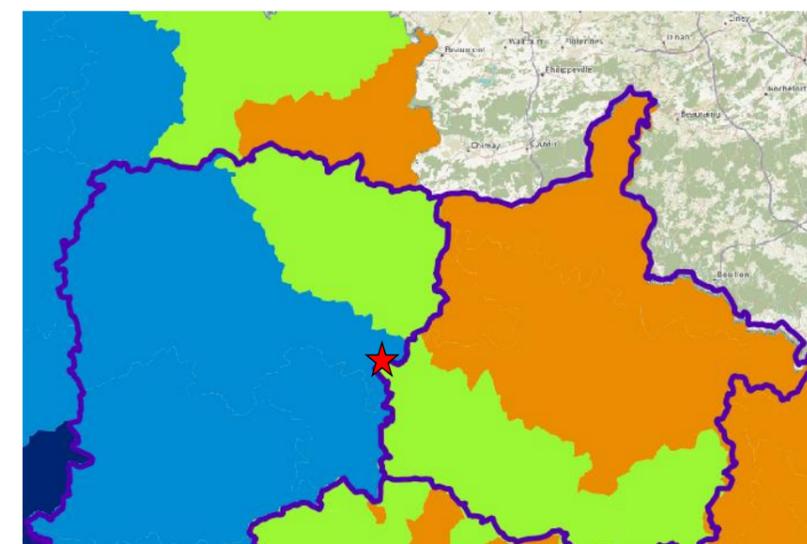
Carte 19 : L'aléa d'érosion des sols par petite région agricole / Etoile rouge : localisation du projet (Source : GIS-Sol, INRA, SOeS, 2011)

Teneur en matière organique des sols

Enfin, la teneur du sol en matière organique est un indicateur de la qualité agronomique des sols, entre autres comme un déterminant de sa fertilité. Elle contribue aussi à réduire la sensibilité du sol à l'érosion, à améliorer la rétention de l'eau et à stimuler la vie du sol.

L'appauvrissement en matière organique a tendance à augmenter le lessivage des sols et le transfert de polluants vers les eaux de surface et souterraines.

Sur les deux départements, la teneur en carbone organique des sols est plutôt bonne surtout au nord des Ardennes. Hormis le nord de l'Aisne, le reste du département présente un stock de matière organique assez bas dû principalement à l'agriculture intensive en grandes cultures qui appauvrit le sol.



Teneur en carbone organique dans le sol (en g/kg)

- pas de donnée
- 0 à 10
- 10 à 14
- 14 à 18
- 18 à 24
- supérieur à 24



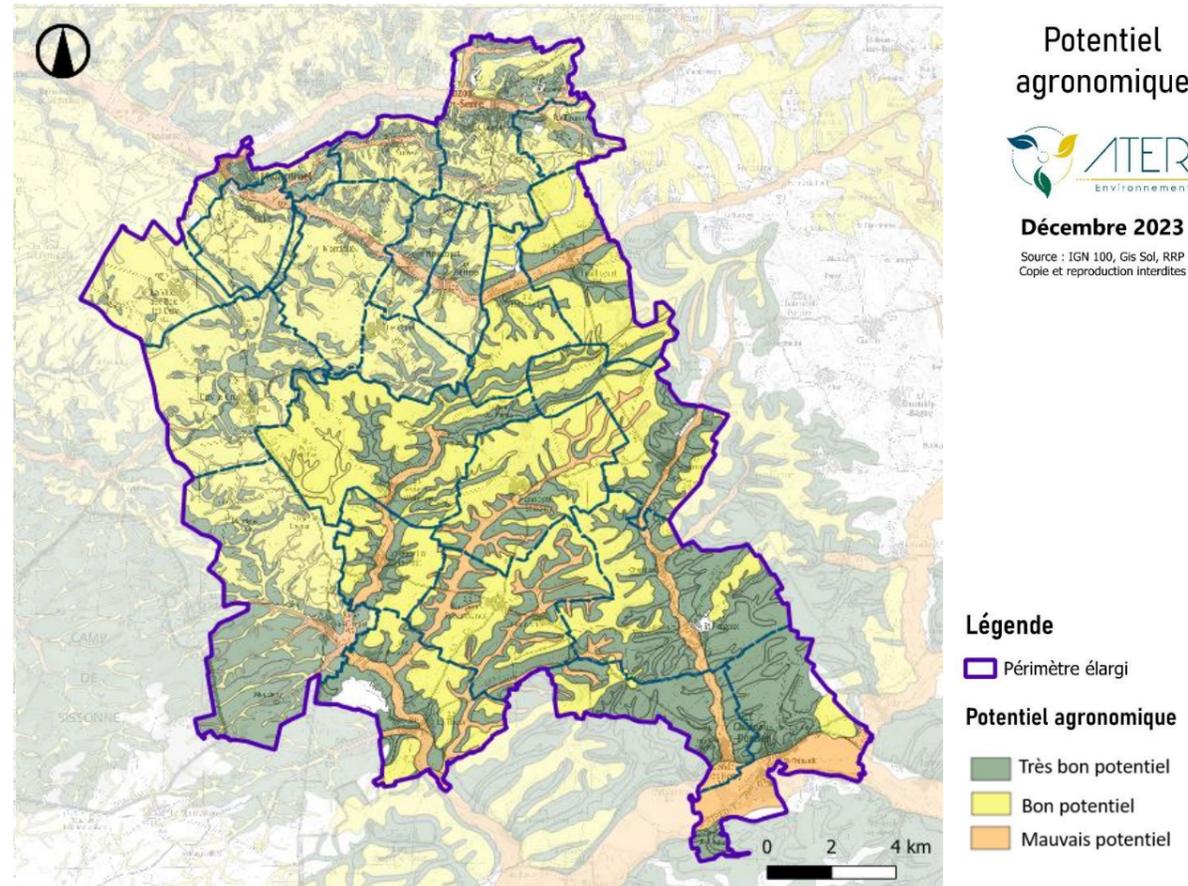
Carte 20 : Teneur en carbone organique du sol (en g/kg) sur la période 2010-2014 / Etoile rouge : localisation du projet (Source : BDAT, GIS Sol)

- ▶ La réserve utile en eau du sol varie beaucoup en fonction de la localisation géographique : ainsi, la RU au nord de l'Aisne et au sud des Ardennes est très élevée tandis que celle de certaines zones est plus basse. Globalement, les sols des deux départements disposent d'une réserve en eau assez bonne. Toutefois, les conditions sans précédents dues au réchauffement global des étés derniers imposent de prendre ces résultats avec précaution.
- ▶ La sensibilité à l'érosion des sols est plus importante au centre de l'Aisne, à l'ouest de la zone d'implantation du projet, notamment à cause des cultures intensives. Elle peut atteindre jusqu'à 5 t/ha/an. Cette érosion reste tout de même modérée sur le reste du territoire notamment sur le département des Ardennes.
- ▶ Les stocks de carbone organique dans le sol sont plutôt bons dans les Ardennes et au nord de l'Aisne mais moyens sur le reste de l'Aisne entre autres à cause des grandes cultures très présentes dans la région.

A l'échelle du périmètre élargi

Le périmètre élargi englobe des territoires avec un bon à très bon **potentiel agricole**. Bien que les sols de la Champagne Crayeuse soient assez pauvres en minéraux et de faible épaisseur, **les systèmes culturels installés sont parmi les plus performants d'Europe**. Ils sont en revanche caractérisés par leur manque de fertilité naturelle nécessitant en conséquence des apports d'intrants importants. (DREAL Grand Est)

La texture des horizons de surface des sols riches en craie permet un ressuyage rapide des sols qui, couplée à son caractère « peu usant », en font un sol facile à travailler. (Projet Auto'N, 2020)

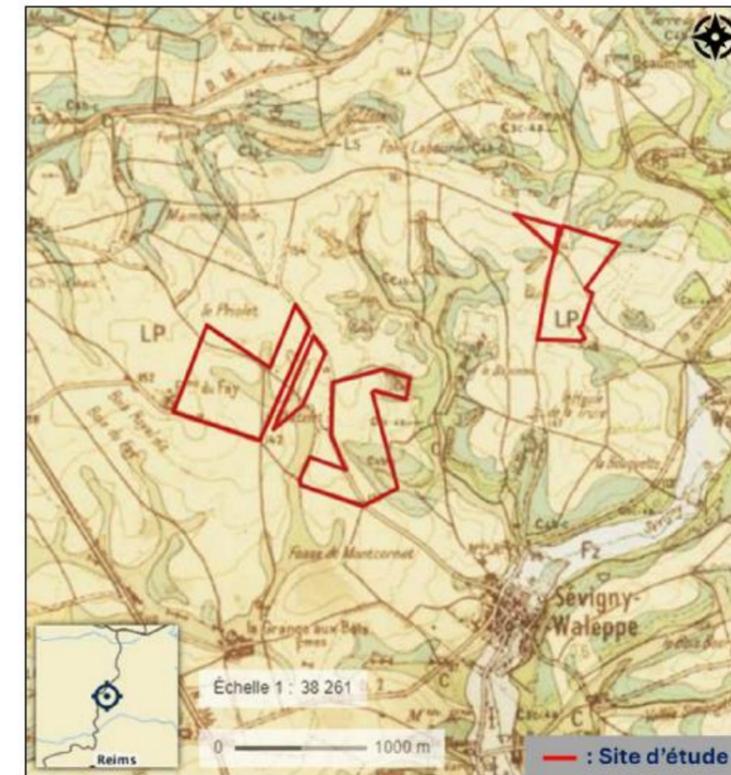


Carte 21 : Potentiel agricole du périmètre élargi

La réserve utile des sols est très variable à l'échelle du périmètre élargi : les communes les plus à l'ouest du périmètre (Dizy-le-Gros, la Ville-aux-Bois-lès-Dizy, Lislet et Nizy-le-Comte), au nord, ainsi que celles de Seraincourt, Hannogne-Saint-Rémy et Banogne-Recouvrance ont une très bonne réserve utile en eau supérieure à 200 mm. Au contraire avec une réserve utile entre 50-100 mm, les autres communes du périmètre sont beaucoup plus sensibles aux stress hydriques. Sévigny-Waleppe observe aussi cette disparité avec au nord une RU supérieure à 200 mm et le reste de la commune avec une RU comprise entre 50-100 mm.

- ▶ Les sols du périmètre élargi sont bons à très bons avec pour seule exception les lits et berges des différents cours d'eau impropres à la culture. Ceci permet l'implantation de systèmes culturels très productifs même s'ils nécessitent des apports d'intrants réguliers.
- ▶ La réserve utile des sols est très variable avec un intervalle allant de 50 à 200 mm.

A l'échelle du périmètre restreint



Notation	Description
LP	Limons loessiques, d'épaisseur > 1 m
C	Colluvions de dépression et de fond de vallée
C4b-c	Coniacien moyen et supérieur : craie blanche sans silex

Carte 23 : Carte géologique du site d'étude (sources : Sol&Co, BRGM, 2024)

La carte des sols présentée ci-après met en évidence trois typologies de sols distinctes :

- Calcosols issus de craie. Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates. Ils représentent 10,8 % du territoire métropolitain
- Néoluvisols plus ou moins rédoxique issus de limons sur calcaire. Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols (sols épais caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées) mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués. Ces sols peuvent présenter des caractéristiques de rédoxisols. La principale caractéristique des

Le pré-diasnostic du potentiel agropédologique réalisée par le bureau d'études Sol&Co permet de déterminer les différentes formations géologiques au niveau des parcelles concernées par l'implantation du parc éolien.

-Un **plaquage de limons** loessiques, aussi appelés limons des plateaux (LP, formation superficielle). Cette formation est un dépôt sédimentaire détritique meuble formée par l'accumulation de **limons issus de l'érosion éolienne**.

- **Colluvions** de dépression et de fond de vallée (C, formation superficielle). Ce sont des produits d'accumulation continue de matériel local (les limons), par ruissellement ou solifluxion, dans les zones déprimées.

- **Craie blanche** sans silex (C4b-c, Coniacien moyen et supérieur, entre - 88,5 Ma et - 85,8 Ma). Cette craie blanche, pure, sans silex, friable et gélive est disposée en bancs très réguliers dont la partie supérieure est toujours très fragmentée et peut être affectée par des phénomènes de cryoturbation.

rédoxisols résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire).

- Colluviosols, limoneux, profond, de colluvions limoneuses. Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux (ici des limons) arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.



Représentation	Nom du type de sol
	COLLUVIOSOL issu des colluvions limoneuses
	NEOLUVISOL plus ou moins rédoxique issu de limons sur calcaire et calcaire crayeux
	CALCOSOL (leptique) issu de craie

Carte 24 : Cartographie des sols (sources : Sol&Co, GIS Sol, 2024)

Vingt sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle et décrits sur site (cf. Pré-diagnostic du potentiel agropédologique Sévigny-Waleppe). Les résultats pédologiques mettent en exergue **deux Unités Typologiques de Sols (UTS)** :

- **Les calcosols (UTS1)** identifiés se distinguent des néoluvisols par l'absence d'un phénomène de lessivage (entraînement mécanique des particules argileuses en profondeur, ainsi que par leur teneur élevée en calcaire actif dès la surface, leur faible profondeur et leur charge parfois élevée en éléments grossiers de type graviers de craie. Ce sont ces paramètres qui mènent à **un potentiel agronomique « faible »** pour les calcosols.
- **Les néoluvisols (UTS2)** ont des potentiels agronomiques variant de « moyen » à « bon » mais ils sont soumis à un risque de battance c'est à dire la formation d'une croûte superficielle, dure et peu perméable à la surface des sols. On peut également noter la présence, dans certains sols de l'UTS2, des tâches de fer oxydé qui témoignent d'une circulation un peu plus difficile de l'eau en profondeur dans ces sols. Certains sondages présentent un potentiel agronomique classé « faible », voire « très faible », et d'autres « élevé » à « très élevé ». En effet, la majorité des sols sont profonds, sans éléments grossiers, avec une texture équilibrée et un pH correct bien que légèrement au-dessus de l'optimum. La diversité des sols explique cette **variation de potentiel agronomique du site, s'avérant très hétérogène selon les sondages étudiés, avec un potentiel moyen classé « modéré »**.

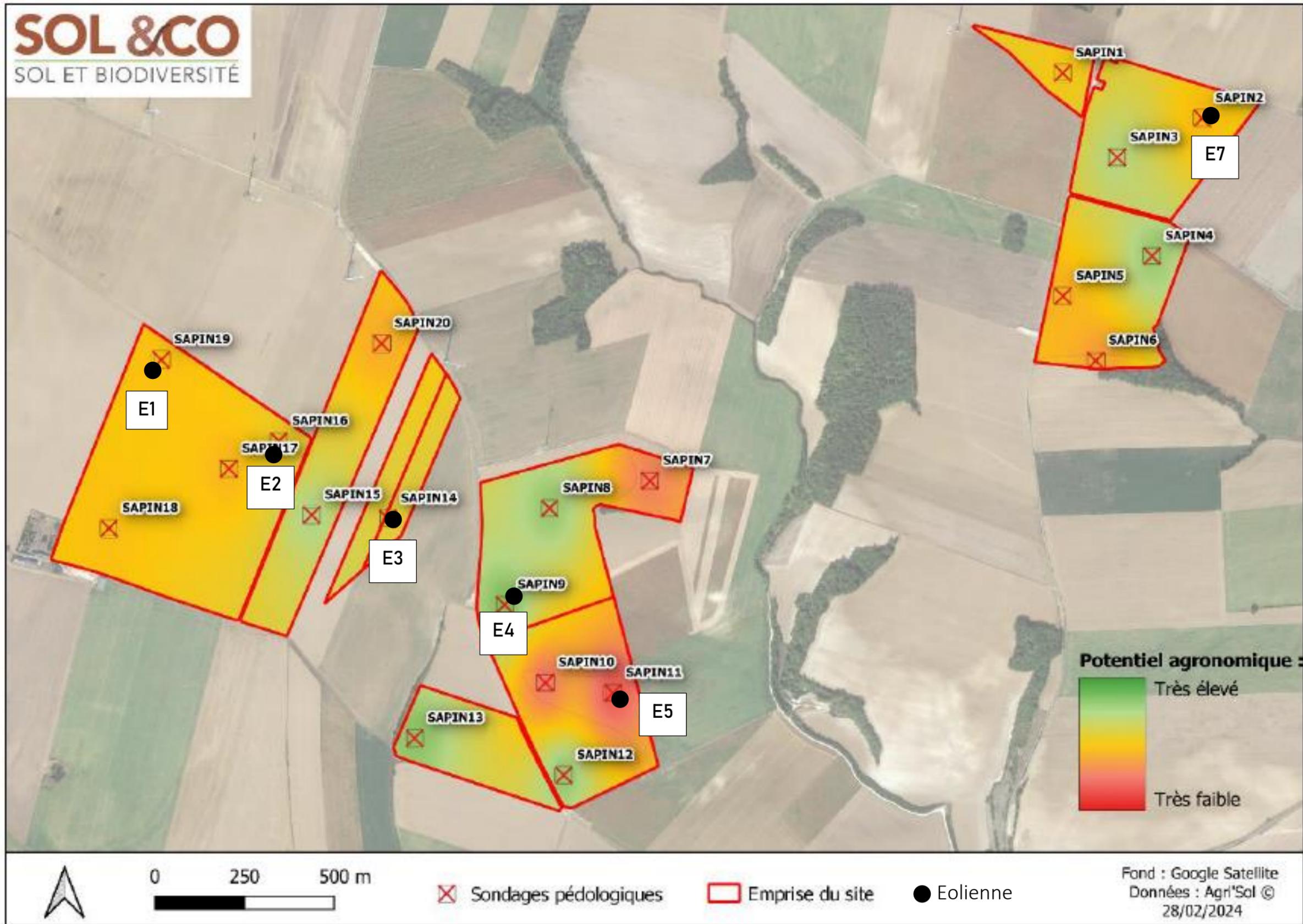
La carte présentée en page suivante synthétise les résultats du potentiel agronomique des sols, combinant à la fois les **résultats pédologiques** et les **résultats agronomiques**.

Le potentiel agronomique varie de « **très faible** » à « **très élevé** », avec une majorité des sondages classés « **modéré** » concernant l'horizon H1 de surface (horizon de croissance) selon l'outil AgriSol®, comparé à des sols agricoles de **grandes cultures**. Les principaux indicateurs entraînant une baisse du potentiel agronomique sont principalement les indicateurs pédologiques (structure physique) avec une texture contraignante, car peu équilibrée et trop argileuse, et les faibles teneurs en azote (N) et phosphore (P), à l'origine de ces faibles potentiels.

Le secteur à l'est du site d'étude correspond aux sols ayant le meilleur potentiel agronomique classé « **modéré** » (SAULVH1 et SAULVH2). Le reste du site présente un potentiel majoritairement classé « **faible** ».

Par rapport à l'implantation précise du parc éolien, cinq des six éoliennes seraient implantées sur des zones où le potentiel agronomique est classé de « **très faible** » à « **moyen** ». Seule l'éolienne E4 se trouverait sur une zone de potentiel agronomique « **élevé** » à « **très élevé** ». L'impact est toutefois modéré par la présence d'un bon potentiel agronomique sur toute la moitié ouest de la parcelle.

- ▶ D'après l'étude agropédologique menée par Sol&Co, deux UTS ont été identifiées sur les parcelles du projet : les calcosols avec un potentiel agronomique « faible » et les néoluvisols avec un potentiel très hétérogène considéré comme « modéré » en moyenne.
- ▶ La quasi-totalité des localisations choisies pour l'implantation des éoliennes se trouve sur des sols au potentiel agronomique « très faible » à « moyen ».



Carte 25 : Cartographie du potentiel agronomique des sols (source : Sol&Co, 2024)

2.2.3. Vulnérabilité au changement climatique

A l'échelle nationale, les effets du changement climatique se multiplient ces dernières années :

- **Evolution importante des températures** : sur la période 1950-2009, la tendance observée est d'environ +0,3 °C par décennie. La température moyennée sur le pays a atteint 14,5 °C, dépassant de 2,7 °C la normale par rapport à la période référence 1961-1990. (Ministère de la Transition écologique, 2023)
- **Une baisse des précipitations** (près de 10 % en 50 ans) mais une **augmentation des pluies extrêmes** sur des zones plus étendues ;
- Des **étés de plus en plus précoces et sévères**.

D'une manière générale, les épisodes climatiques extrêmes tels que le gel, la grêle, la canicule, la sécheresse, les inondations augmentent et entraînent des pertes de récoltes significatives pour les agriculteurs impactés. Les effets du dérèglement climatique sur les cultures et l'agriculture sont multiples :

Principaux effets du changement climatique	
 Vignes	<ul style="list-style-type: none"> • Avancement de la floraison et des dates de récoltes • Période de maturation coïncidant avec les fortes chaleurs • Augmentation du degré alcoolique • Remise en cause de l'équilibre organoleptique des vins • Risque de perte de typicité • Repousses d'automne variables et réduites
 Cultures	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de valorisation de la biomasse • Grande variabilité des rendements d'années en années • Pertes de production dues à des épisodes météorologiques extrêmes • Alimentation du bétail avec du stock
 Élevage	<ul style="list-style-type: none"> • Propagation des maladies animales • Stress thermique des animaux • Baisse de la performance reproductive • Dégradation du bien-être animal • Mortalité accrue • Perte de rentabilité des exploitations

Tableau 8 : Principaux effets du changement climatique sur l'agriculture (source : Réseau Action Climat, 2022)

(a) La fréquence des pertes de production alimentaire liées au climat dans les cultures, l'élevage, la pêche et l'aquaculture a augmenté au cours des dernières décennies.

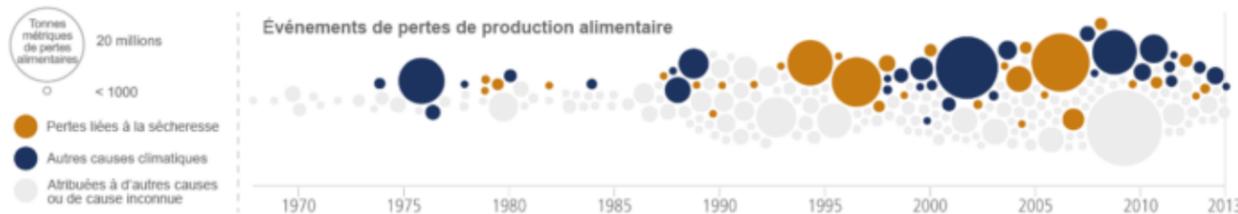


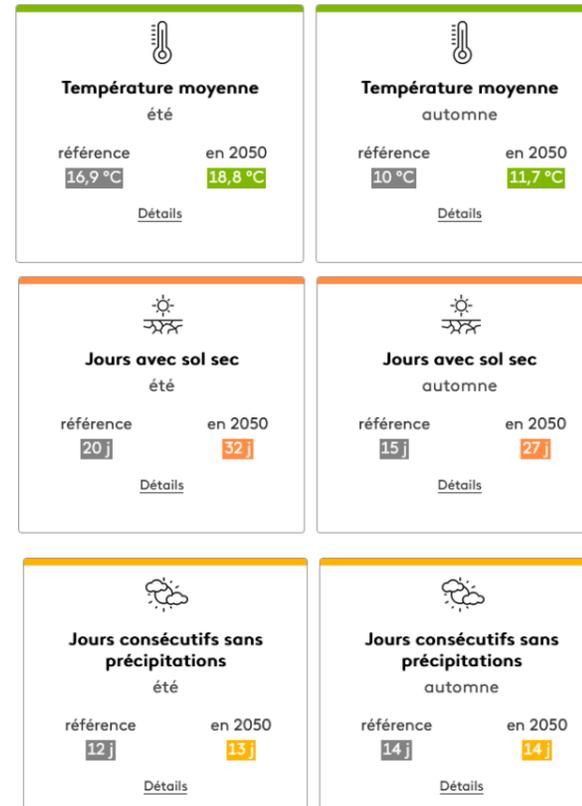
Figure 3 : Fréquence des pertes de production alimentaires causées par le climat en Europe (Source : GIEC, 2022)

A l'échelle départementale

Département des Ardennes :

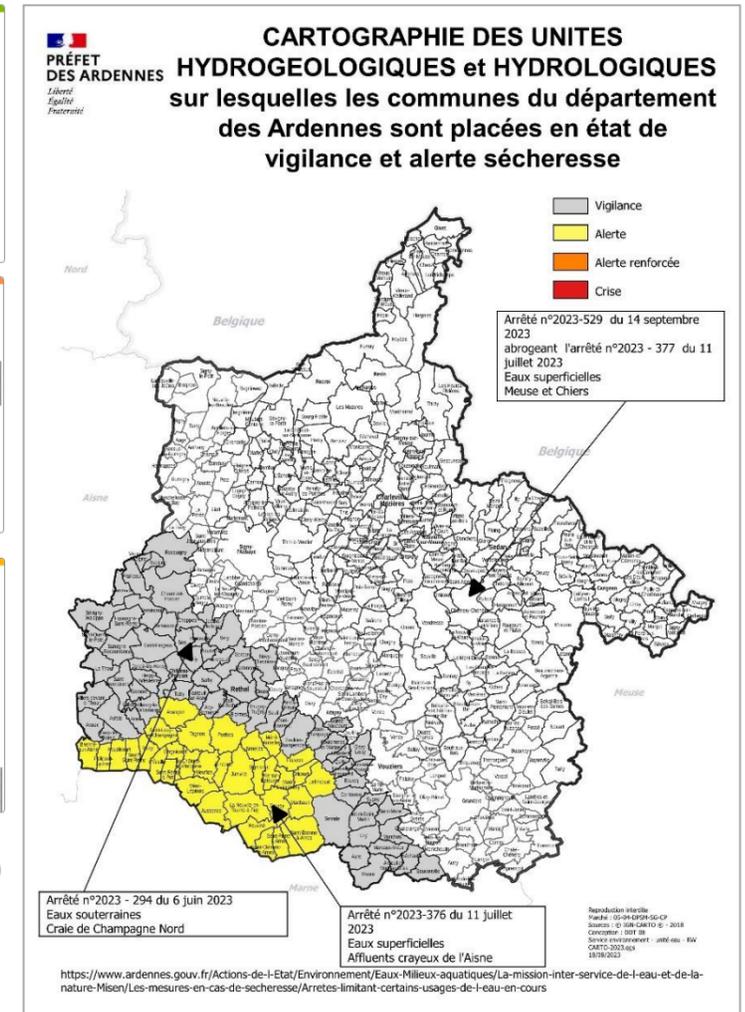
Les projections de Météo France pour l'année 2050 sont données pour le chef-lieu du département, c'est-à-dire Charleville-Mézières. D'après ces informations, **la température moyenne des Ardennes en été serait de presque 2°C supérieure à la température actuelle**. Comme évoqué précédemment, un réchauffement de cette ampleur exacerberait les phénomènes extrêmes comme les canicules, les précipitations extrêmes et inondations tout en impactant invariablement les rendements agricoles. Ceci s'illustrerait par exemple pour l'agriculture via le **nombre de jours avec sol sec qui augmenterait de 12 jours en été** et le nombre de jours consécutifs sans précipitations qui augmenterait de 1.

Par rapport à la gestion de la ressource en eau, **le département a été particulièrement touché par la sécheresse de 2022** qui s'est prolongée lors de la période de recharge d'octobre à mars permettant habituellement la reconstitution des nappes phréatiques. L'entrée dans le printemps 2023 s'est donc faite en déficit hydrique malgré les épisodes de précipitations. **Même si une partie des arrêtés limitant certains usages de l'eau ont été abrogés, les zones les plus au sud ont été maintenues en alerte ou en vigilance lors de l'été 2023.**



Source : DRIAS Climat / Météo-France • Les indicateurs sont calculés à partir de projections climatiques de référence sur la métropole (DRIAS2020). Ils ciblent l'évolution à l'horizon du milieu du siècle dans un scénario médian d'émission de gaz à effet de serre (RCP4.5).

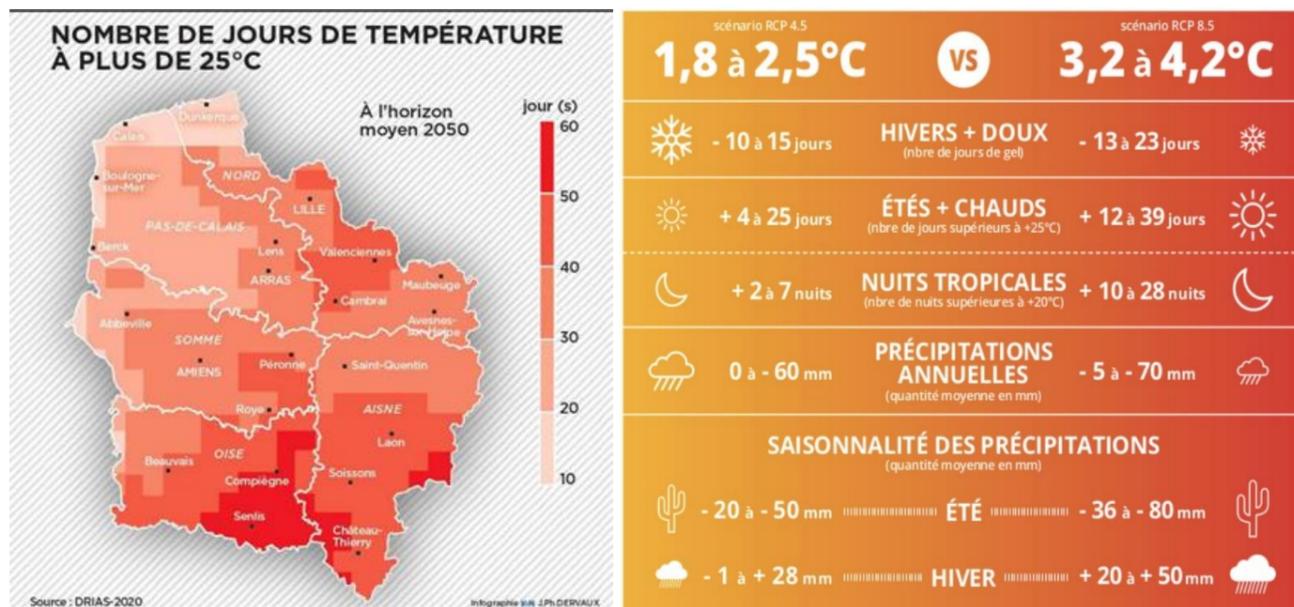
Figure 2 : Projections climatiques pour 2050 à Charleville-Mézières (Source : DRIAS Climat / Météo France, 2023)



Carte 26 : Cartographie des unités hydrogéologiques placées en état d'alerte sécheresse dans les Ardennes en 2023 (Source : Préfecture des Ardennes, 2023)

Département de l'Aisne :

En comparaison avec les autres départements de la région Hauts-de-France, l'Aisne fait partie des départements qui risquent d'être les plus impactés en termes d'augmentation de température en 2050. Ainsi, le sud du territoire pourrait connaître entre 40 et 50 jours de température supérieure à 25 °C avec des pics jusqu'à 60 jours dans certaines zones ponctuelles. Le nord du département serait a priori beaucoup moins impacté avec un nombre de jours entre 20 et 30.



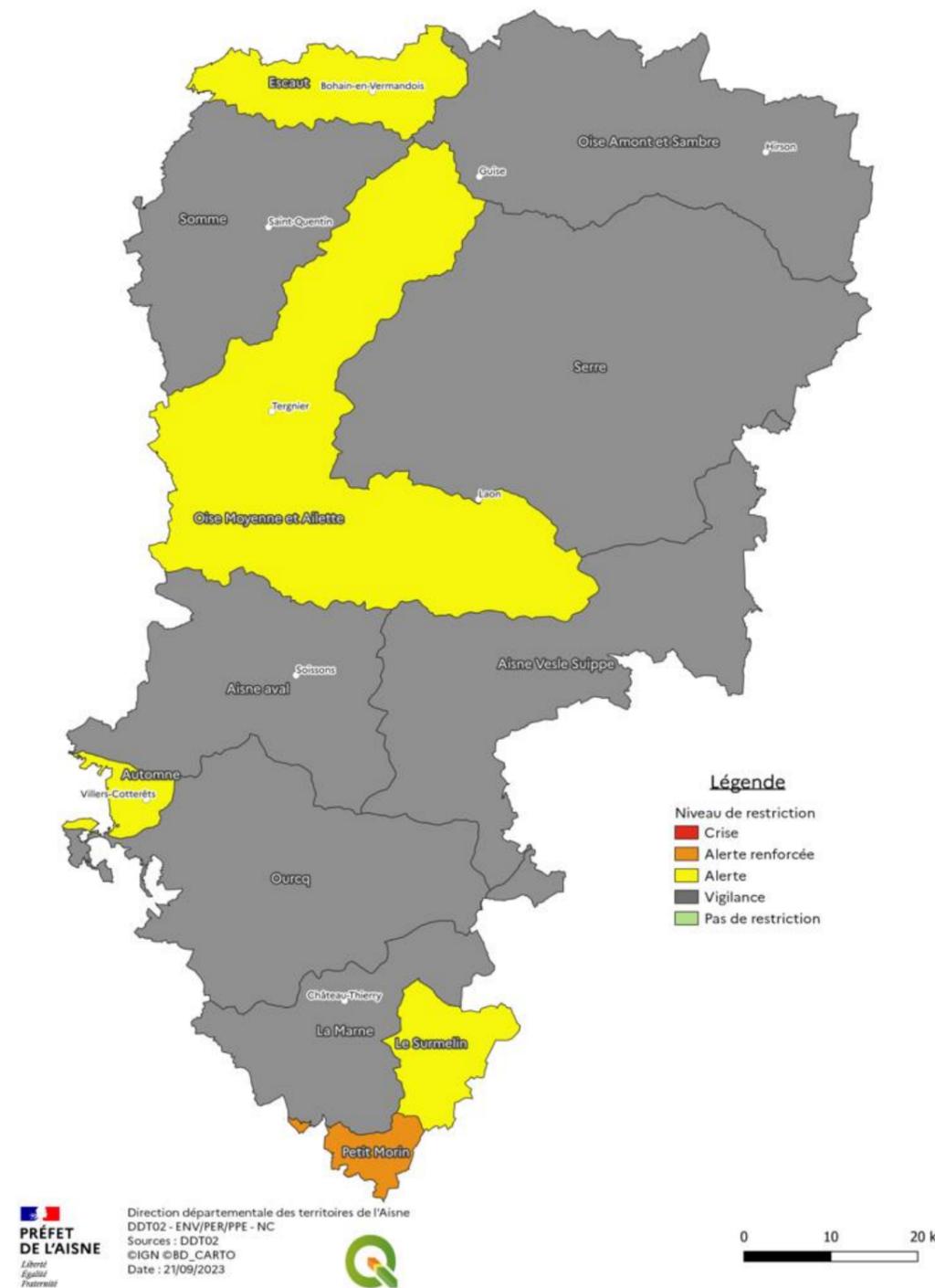
Carte 28 : Projections d'évolution des températures à l'horizon moyen 2050 en Hauts-de-France (source : DRIAS, 2020)

D'après les projections, que ce soit dans le scénario RCP 8.5 ou dans le scénario RCP 4.5 dans une moindre mesure, les mêmes tendances se dégagent : une **augmentation des étés chauds** (température supérieure à 25°C) et des **nuits tropicales** (température supérieure à 20 °C), **diminution des jours de gel** et **saisonnalité des précipitations** avec une baisse de la quantité moyenne en été et une augmentation en hiver.

Comme le département des Ardennes, l'Aisne a été particulièrement touchée par la sécheresse de 2022 suivie par un niveau de précipitation insuffisant pour recharger les nappes, rendant la campagne 2023 sensible aux précipitations et variations climatiques. La préfecture du département a été contrainte de mettre en place un arrêté afin de définir les orientations stratégiques pour la limitation ou la suspension provisoire des usages de l'eau en période de sécheresse. Sur l'ensemble de l'Aisne, **12 zones d'alerte ont été définies** avec des indicateurs pour suivre l'évolution de la ressource. En septembre 2023, certaines zones du département étaient encore en vigilance ou en alerte voire en alerte renforcée à l'extrême sud du territoire.

- ▶ Les effets du changement climatique se font ressentir à l'échelle des deux départements avec une hausse des températures et l'augmentation de phénomènes météorologiques extrêmes notamment des canicules.
- ▶ La raréfaction de l'eau causée par les sécheresses successives et le manque de précipitations impose la mise en place d'arrêtés préfectoraux pour tenter de maîtriser la ressource. Sur le plan agricole, ceci implique une irrigation plus contrôlée des cultures.

Carte des zones d'alerte du département de l'Aisne au 21 septembre 2023

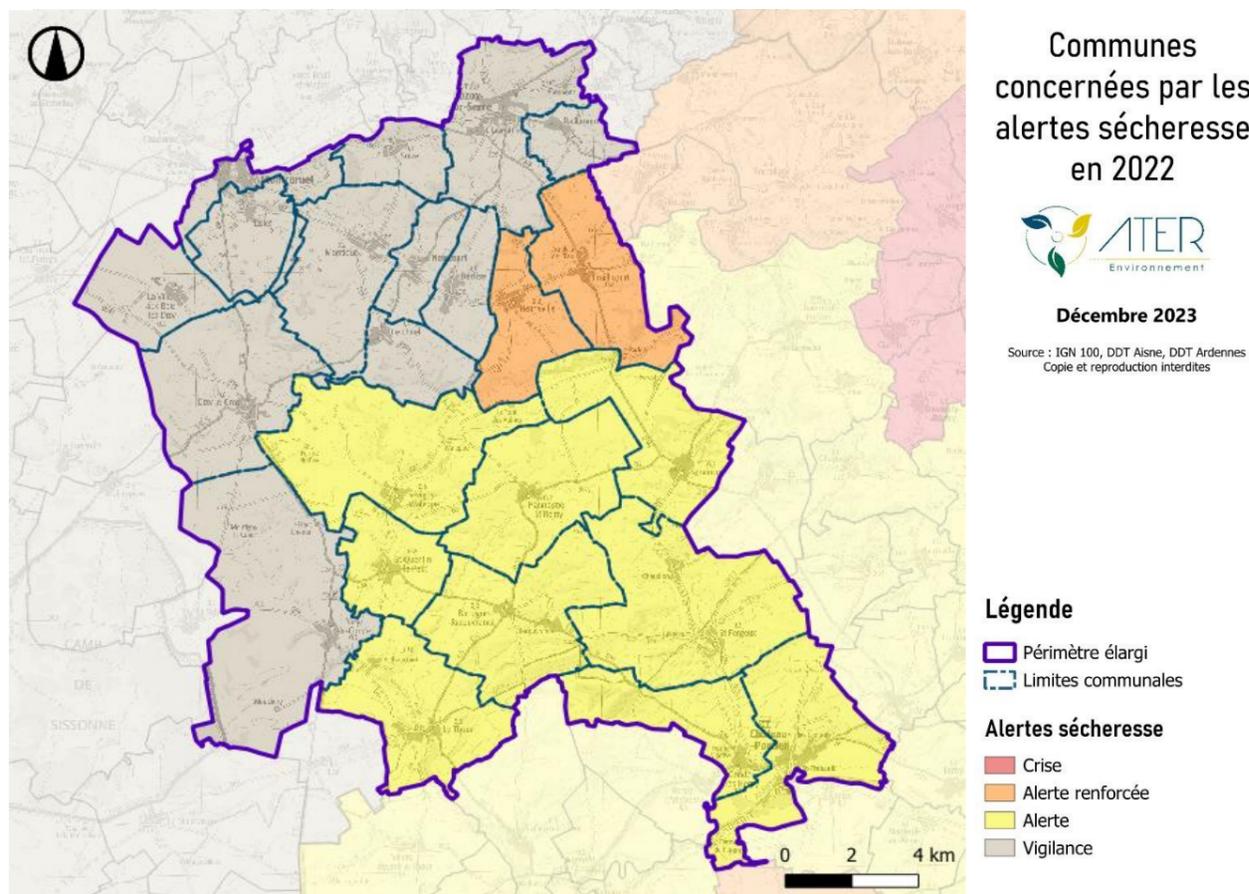


Carte 27 : Zones d'alerte sécheresse dans l'Aisne en septembre 2023 (source : DDT Aisne, Préfecture de l'Aisne, 2023)

A l'échelle du périmètre élargi

Le périmètre élargi ne fait pas exception aux territoires qui ont été touchés par la sécheresse et la canicule de 2022. Les conditions climatiques ont imposé la mise en **place d'arrêtés de limitation des usages de l'eau** afin de lutter contre la pénurie d'eau. Ceux-ci s'observent à l'échelle du périmètre élargi avec des communes placées en niveaux d'alerte plus ou moins importants.

En septembre 2022, bien que les communes situées dans l'Aisne n'aient été classées qu'en zone de vigilance, les communes des Ardennes ont été placées en alerte. Le niveau d'alerte est même monté jusqu'à l'alerte renforcée dans les communes de Fraillicourt et Renneville.



Carte 29 : Niveaux d'alerte définis par arrêtés préfectoraux au sein du périmètre élargi (source : Préfecture Aisne, Préfecture Ardennes, septembre 2022)

► La vulnérabilité climatique des communes du périmètre élargi est principalement due à la raréfaction de la ressource en eau. Un équilibre de plus en plus complexe doit être trouvé entre les usages particulièrement entre eau potable et irrigation.

2.2.4. Les activités agricoles

A l'échelle départementale

- Surface agricole utile

Département des Ardennes :

En 2020, la surface agricole utile (SAU) des Ardennes est de **304 300 hectares pour 2 623 exploitations**. Comme à l'échelle régionale et nationale, une baisse du nombre d'exploitations est observable : **-12 % entre 2010 et 2020**. Cette baisse est toutefois à nuancer car elle reste moins importante que dans la région Grand Est et en France (respectivement -17 % et -21 %). La décennie 2010-2020 marque aussi un ralentissement dans cette tendance avec une diminution presque deux fois moins importante qu'entre 2000 et 2010.

En parallèle, la **SAU moyenne a augmenté de 14 % entre 2010 et 2020**, contre 23 % entre 2000 et 2010, pour atteindre **116 hectares par exploitations en 2020**. Cet agrandissement des exploitations se retrouve au niveau économique : alors que les grandes exploitations voient leur effectif s'accroître (+ 12 %), les exploitations plus petites et particulièrement les micro-exploitations voient leur effectif baisser (- 22 %). (Agreste, 2020)

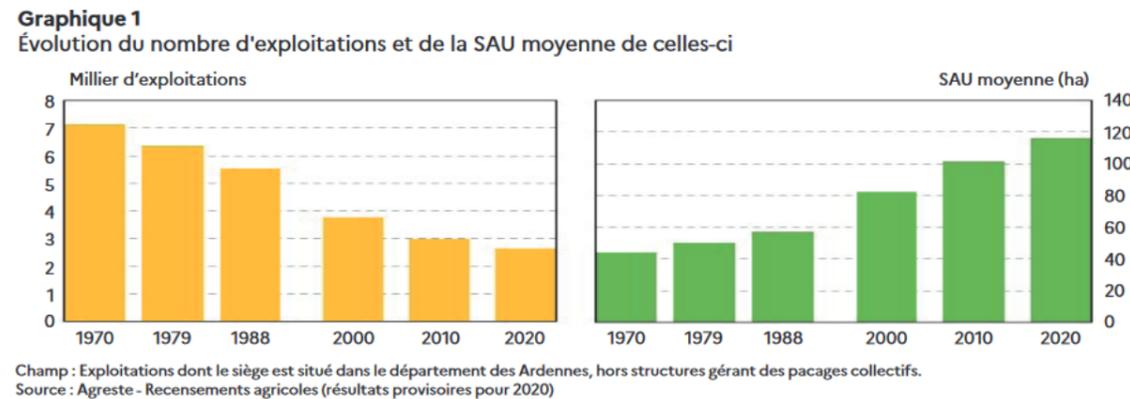


Figure 4 : Evolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne dans les Ardennes (source : Agreste, 2020)

Département de l'Aisne :

En 2020, la surface agricole utile (SAU) de l'Aisne est de **493 840 hectares pour 4 473 exploitations**. Comme pour les Ardennes, **une baisse du nombre d'exploitations de 12 % est enregistrée pour la période 2010-2020**. Elle reste tout de même moins importante que dans la région Hauts-de-France et en France (respectivement -14 % et -21 %). En parallèle, **la SAU moyenne a augmenté de 13 % passant de 97 à 110 hectares** entre 2010-2020.

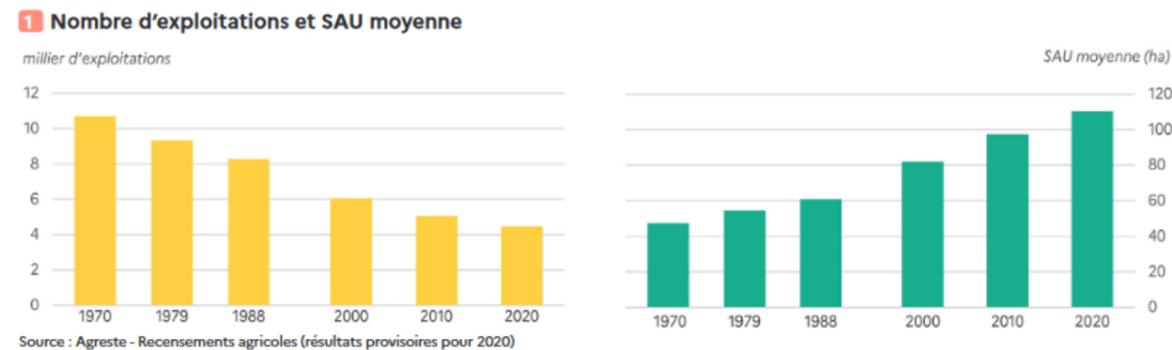


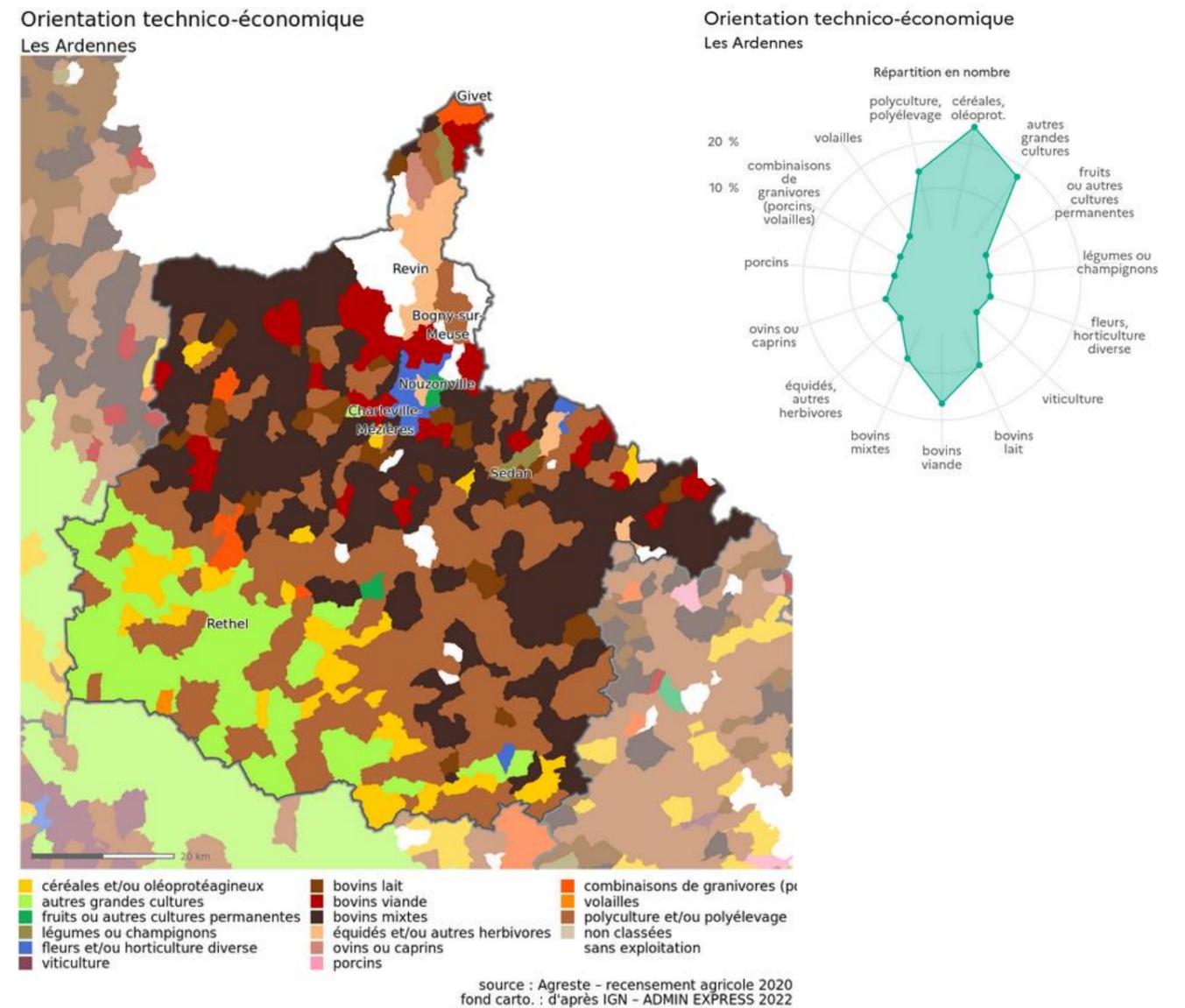
Figure 5 : Evolution du nombre d'exploitations et de la SAU moyenne dans l'Aisne (source : Agreste, 2022)

- Typologie des cultures

Département des Ardennes :

Les orientations technico-économiques principales sont les **grandes cultures** (céréales et/ou oléoprotéagineux et autres grandes cultures), sur le tiers sud du département et **l'élevage bovin** (mixte, lait et viande) au centre et au nord. Les grandes cultures représentent une part de la SAU de **41 %** (23,4 % pour les céréales et/ou oléoprotéagineux et 17,6 % pour les autres grandes cultures) soit un total de 124 493 hectares. L'élevage bovin représente quant à lui 118 248 hectares soit une part de SAU de **38,9 %** (13,7 % en bovins lait, 12 % en bovins viande et 13,2 % en bovins mixtes).

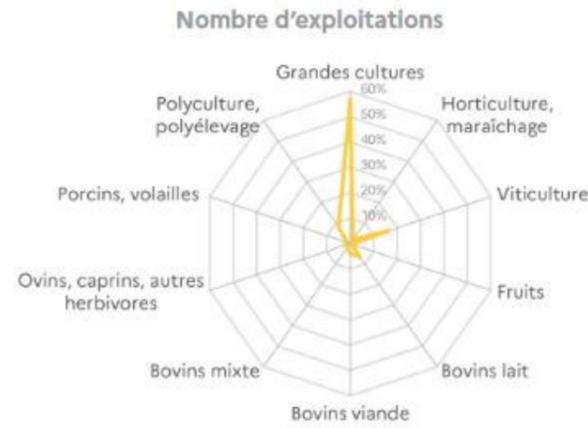
Le territoire comporte aussi une part importante de **polyculture / polyélevage** qui s'élève à 17,4 % de SAU. Enfin, d'autres OTEX existent mais sont beaucoup moins représentées (équins, volailles, ovins, porcins...).



Carte 30 : Orientations technico-économiques dans le département des Ardennes (source : Agreste, 2022)

Département de l'Aisne :

L'orientation technico-économique largement prédominante dans l'Aisne est aussi la **culture de céréales** sur toute la partie centrale du département. Elle représente une **part de SAU de 51 %** soit une surface de 249 840 hectares. Le département occupe une place importante dans la production céréalière régionale puisque qu'il représente quasiment un quart de la production de céréales des Hauts-de-France.

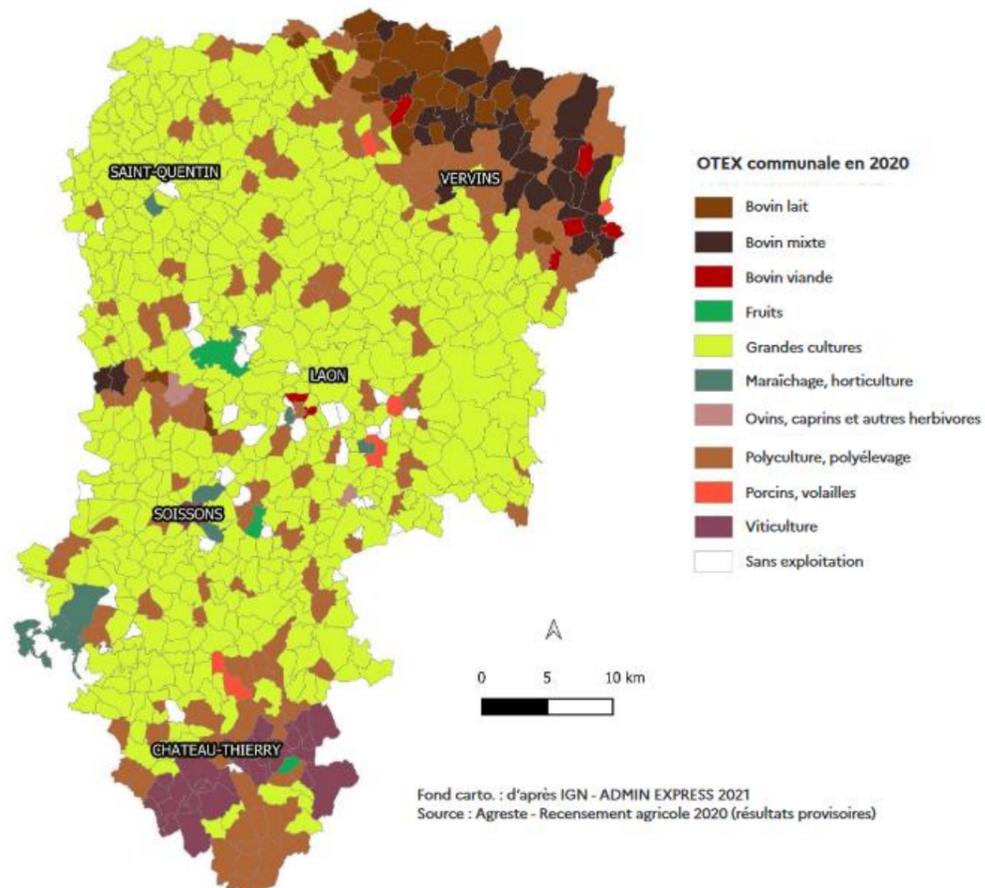


Source : Agreste - Recensement agricole 2020 (résultats provisoires)

Les autres orientations technico-économiques sont minoritaires et assez peu diversifiées. La présence de **l'élevage majoritairement bovin ou la polyculture/polyélevage** au nord et au sud du département reste toutefois notable et est matérialisée par les surfaces en prairies à destination du pâturage des animaux (15 % de SAU).

Dans une proportion quasiment similaire à celle de l'élevage, **la culture de plantes à fibres et plantes industrielles représente 14 % de SAU**.

Enfin, la **viticulture** est aussi présente au sud du département à hauteur de 3 152 ha avec une augmentation de 23 % entre 2010 et 2020.



Fond carto : d'après IGN - ADMIN EXPRESS 2021
Source : Agreste - Recensement agricole 2020 (résultats provisoires)

Carte 31 : Orientations technico-économiques dans l'Aisne (source : Agreste, 2021)

Signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)

Département des Ardennes :

En 2020, le département des Ardennes comptait seulement 80 exploitations produisant sous signe de qualité (3 % du total des exploitations) ce qui est plutôt faible par rapport au reste de la région Grand-Est notamment à l'Alsace.

Le label le plus représenté est le label rouge avec 59 exploitations mais les produits commercialisés sous appellation d'origine protégée (AOP) tendent aussi à se développer avec une augmentation de 160 % entre 2010 et 2020 portant le nombre d'exploitations à 13. Les signes de qualité présents sur le territoire sont les suivants :

- **Les volailles de la Champagne (poulet, chapon, dinde, poularde)** sont produites au nord du département et dans les cantons limitrophes. Elles sont IGP et label rouge ;
- **Le boudin blanc de Réthel**, spécialité gastronomique originaire de la ville du même nom, est couvert par une IGP depuis 2001 ;
- **La noix et jambon sec des Ardennes** sont fabriqués sur l'ensemble du département et protégés par IGP.

Le département s'appuie surtout sur d'autres techniques de valorisation comme les activités de diversification (20 %) avec notamment le développement du **travail à façon** (+ 53 % en 10 ans) et les **énergies renouvelables pour la vente** (+ 1 686 % en 10 ans), **les circuits courts** (14 %), **l'agriculture biologique et les activités de transformation** (8 %).

Un territoire gourmand

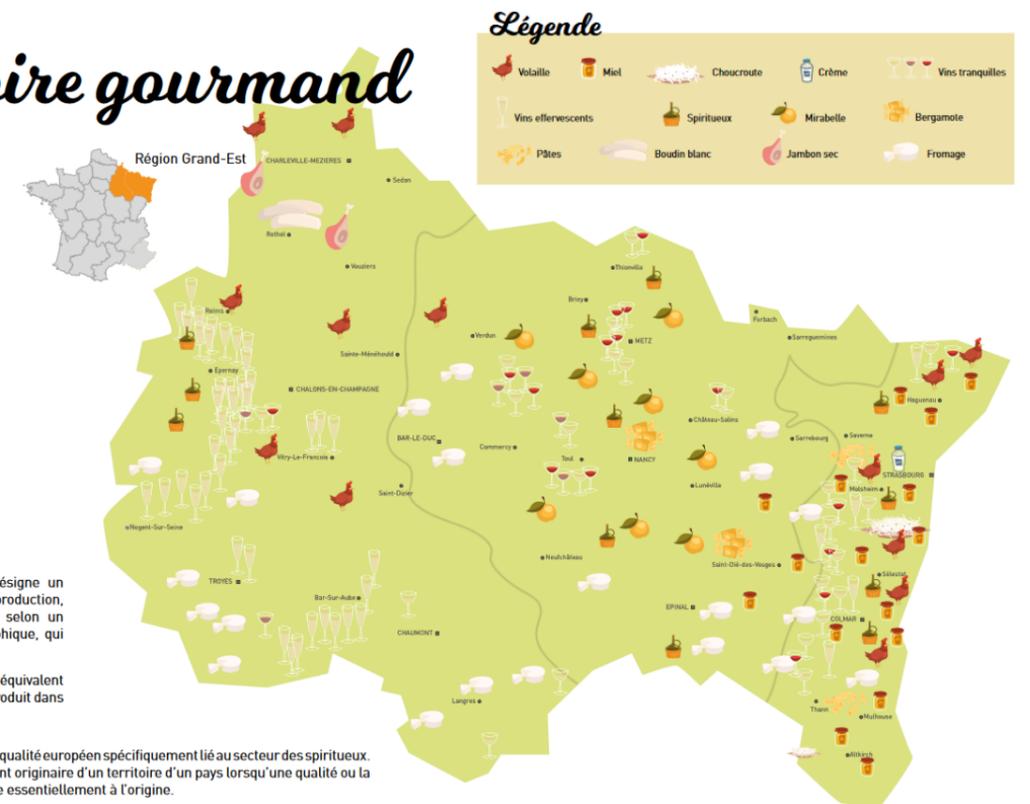
Les Signes Officiels d'Identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO) permettent aux acteurs agricoles et entreprises alimentaires qui le souhaitent de faire reconnaître les qualités spécifiques de leurs produits. Ces signes sont les seuls reconnus par l'État. Ils garantissent des aliments de qualité typiques ou élaborés dans le respect de l'environnement et du bien-être animal. Pour obtenir ces appellations, il convient de respecter un cahier des charges très strict et d'être régulièrement contrôlé par des organismes de contrôle agréés par l'État.



L'Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) désigne un produit dont toutes les étapes de fabrication (production, transformation, élaboration) sont réalisées selon un savoir-faire reconnu dans une zone géographique, qui donne ses caractéristiques au produit.

L'Appellation d'Origine Protégée (AOP) est l'équivalent européen de l'AOC. Elle protège le nom d'un produit dans tous les pays de l'Union Européenne.

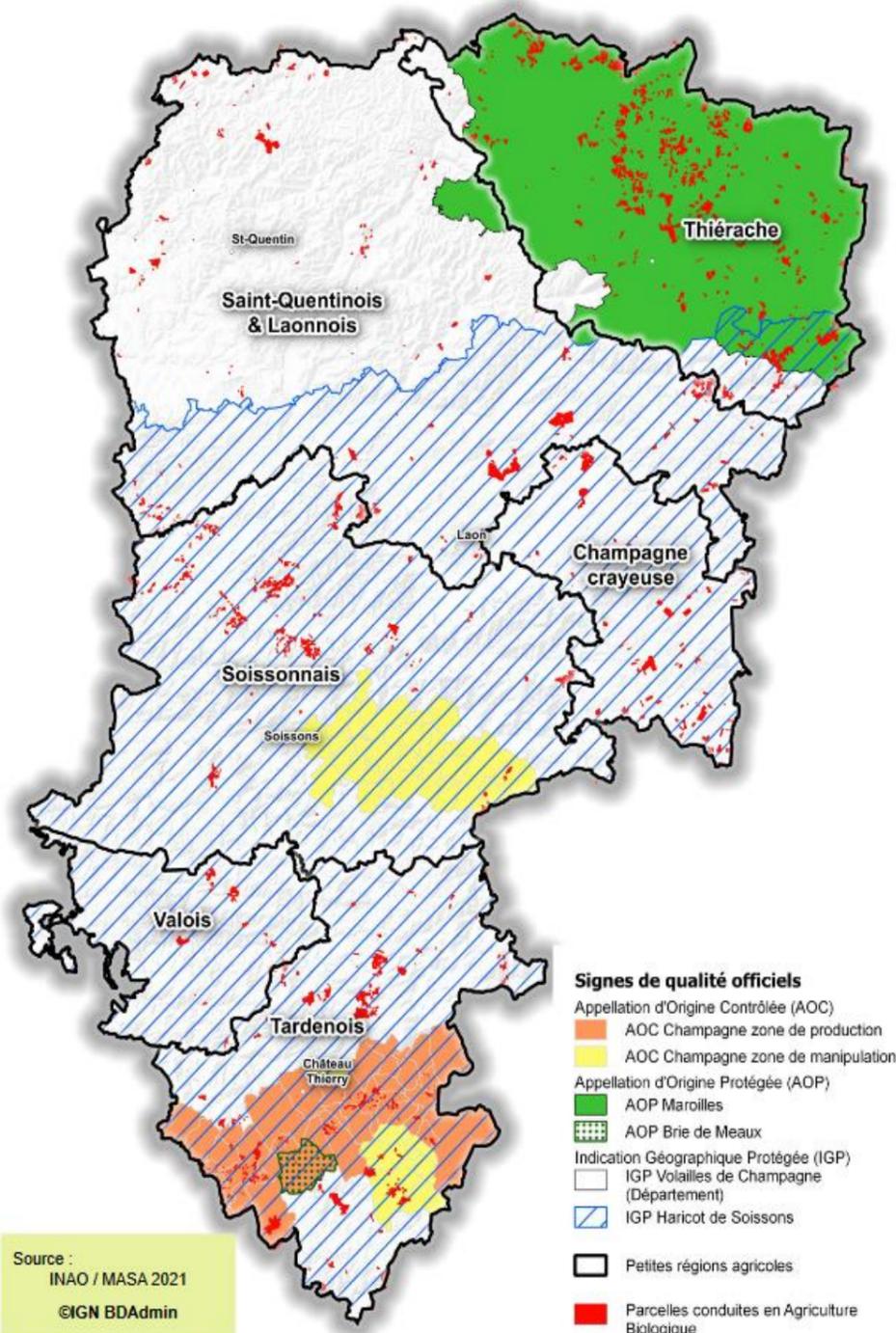
L'Indication Géographique (IG) est un signe de qualité européen spécifiquement lié au secteur des spiritueux. Il identifie une boisson spiritueuse comme étant originaire d'un territoire d'un pays lorsqu'une qualité ou la réputation de cette boisson peut être attribuée essentiellement à l'origine.



Carte 32 : Présence des SIQO dans les départements de la région Grand-Est (source : Chambre d'Agriculture Grand Est)

Département de l'Aisne :

Dans l'Aisne, plusieurs types de production bénéficient d'un **label d'origine ou de qualité** : l'appellation d'origine protégée (AOP), l'appellation d'origine contrôlée (AOC), l'indication géographique protégée (IGP). En 2020, 955 exploitations dans l'Aisne produisaient sous signe de qualité soit 21 % des exploitations du territoire. Le label privilégié étant **l'AOP avec 822 exploitations soit 18 % de l'ensemble des exploitations**. L'IGP représente quant à lui 2 % et le label rouge 3 %. Le département s'appuie aussi sur d'autres méthodes de valorisation comme les **activités de diversification** à hauteur de 20 %, les **circuits courts** (13 %) et les **activités de transformation** (6 %).



Carte 33 : Signes de qualité officiels présents dans l'Aisne (source : INAO / MASA, 20201)

• La zone de production « Champagne » est concentrée dans la vallée de la Marne au sud du département et assure environ 10 % de la production de Champagne de l'aire d'appellation, soit 32 millions de bouteilles par an.

• L'aire d'appellation « Maroilles », dont plus de la moitié est située dans le département de l'Aisne, couvre pour sa part la majeure partie de la région agricole de la Thiérache.

• L'IGP « Volailles de Champagne » couvre l'ensemble du département de l'Aisne.

• L'IGP « Haricot de Soissons » a été reconnue par arrêté ministériel du 20 septembre 2021.

D'autre part, **l'agriculture biologique** a connu un développement cette dernière décennie. Le département a suivi la tendance avec des surfaces en cultures biologiques basées principalement en Thiérache mais aussi disséminées sur l'ensemble du territoire. La part des exploitations en agriculture biologique reste toutefois assez minoritaire puisqu'elle ne représente que 5 % du total des exploitations en 2020.

- ▶ Alors que le nombre d'exploitations a diminué sur les deux départements, la SAU moyenne a augmenté pour atteindre 116 ha dans les Ardennes et 110 ha dans l'Aisne.
- ▶ Les productions agricoles principales sont similaires mais différentes en termes de proportions sur les deux départements : 41 % de grandes cultures et 38,9 % d'élevage bovin pour les Ardennes et 51 % de grandes cultures et 15 % d'élevage pour l'Aisne.
- ▶ Alors que les signes d'identification de qualité et de l'origine représentent 21 % dans l'Aisne, les SIQO sont peu développés dans les Ardennes avec seulement 3 % des exploitations.
- ▶ Pour les deux départements, les exploitants s'appuient sur d'autres méthodes de valorisation comme les activités de diversification, les activités de transformation, les circuits courts et l'agriculture biologique.

A l'échelle du périmètre élargi (source : AGRESTE, 2010-2020)

• Surface agricole utile

Les surfaces affectées à l'agriculture en 2010 et en 2020 sur les communes du périmètre d'influence sont présentées dans le tableau ci-dessous :

COMMUNES	SAU 2010 (HA)	SAU 2020 (HA)	EVOLUTION 2010-2020 (HA)	EVOLUTION EN %
Berlise	935	538	-397	-42,5
Dizy-le-Gros	2 478	2 772	294	+11,9
La Ville-aux-Bois-les-Dizy	1 248	1 176	-72	-5,8
Le Thuel	984	820	-164	-16,7
Lislet	610	720	110	+18
Montcornet	886	421	-465	-52,5
Montloué	830	1 070	240	+28,9
Nizy-le-Comte	2 120	2 270	150	+7,1
Noircourt	501	403	-98	-19,6
Raillimont	229	264	35	+15,3
Rozoy-sur-Serre	1 337	1 209	-128	-9,6
Soize	992	1 354	362	+36,5
Banogne-Recouvrance	2 659	2 682	23	+0,9
Château-Porcien	1 552	1 575	23	+1,5
Condé-lès-Herpy	507	617	110	+21,7
Fraillicourt	1 124	1 417	293	+26,1
Hannogne-Saint-Remy	771	1 257	486	+63
Le Thour	1 907	1 679	-228	-12
Renneville	907	915	8	+0,9
Saint-Quentin-le-Petit	1 458	1465	7	+0,5
Saint-Fergeux	2 373	2 320	-53	-2,2
Seraincourt	1 734	1536	-198	-11,4
Sévigny-Waleppe	1 495	1 894	399	+26,7
TOTAL	29 637 ha	30 374 ha	737 ha	+2,5 %

Tableau 9 : Surfaces affectées à l'agriculture en 2010 et en 2020 (source : AGRESTE - Recensements agricoles 2010 et 2020)

Au total, le périmètre d'influence présente un **gain de surface agricole utile de 737 ha, soit une augmentation de 2,5 % en 10 ans**. Cette augmentation de SAU globale est beaucoup plus marquée à l'échelle du périmètre élargi qu'à l'échelle départementale : celle-ci étant de 1 % dans les Ardennes et de 0 % dans l'Aisne contre 2,5 % à l'échelle du périmètre d'étude.

Sévigny-Waleppe, la commune d'accueil du projet suit la même tendance, bien que beaucoup plus importante avec une **augmentation de SAU de 26,7 % en 10 ans** ce qui en fait un territoire agricole dynamique. (source : Recensements agricoles 2010 et 2020).

• Typologie des cultures

En ce qui concerne la nature des cultures, d'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2020, le périmètre d'influence est majoritairement couvert par des **grandes cultures comme le blé tendre (20 %), l'orge (11 %), le colza (7 %) et le maïs grain (8 %)**. Les **légumineuses à grain** comme le soja, le pois ou les pois chiche occupent aussi une place importante dans les productions végétales du périmètre à hauteur de 11 %.

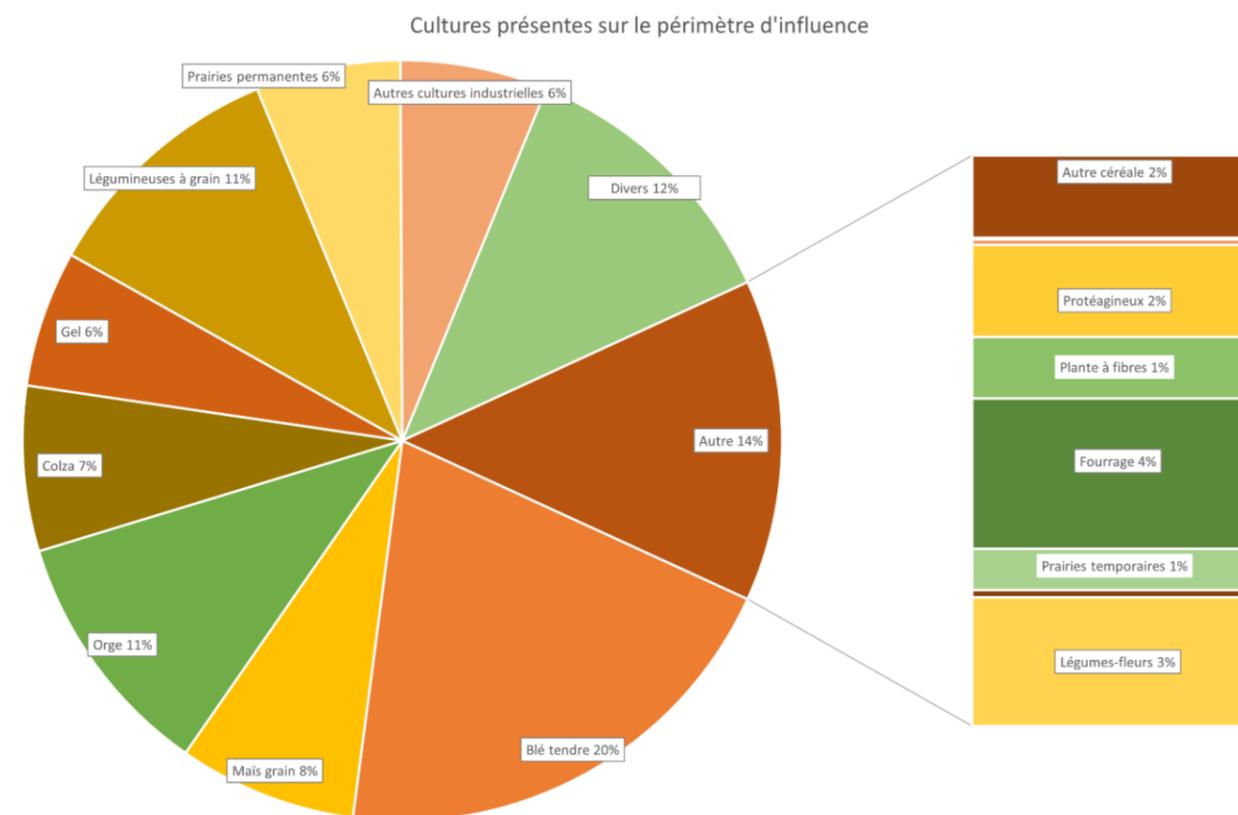


Figure 6 : Destination agricole du périmètre élargi

Signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)

Les communes du périmètre élargi se situent dans les aires de productions des produits suivants : l'IGP « Haricot de Soissons », l'IGP et Label Rouge « Volailles de Champagne », l'IGP « Boudin Blanc de Réthel » et l'IGP « Jambon sec des Ardennes »

Il est complexe d'estimer avec précision le nombre d'exploitations qui génèrent des produits faisant l'objet d'un SIQO. En effet, la plupart des valeurs données par le recensement agricole de 2010 sont soumises au secret statistique. Il est possible toutefois d'identifier des communes d'où proviennent des productions sous SIQO comme : Banogne-Recouvrance, Fraillicourt, Seraincourt et Sévigny-Waleppe.

- ▶ Le périmètre élargi est en gain de surface agricole utile entre 2010 et 2020 avec une augmentation de 2,5 % soit une hausse plus marquée qu'à l'échelle départementale.
- ▶ La culture de céréales notamment le blé y est prépondérante (20 %), tandis que les autres types de cultures sont très variés et présents en plus faibles proportions.
- ▶ Quelques-unes des communes du périmètre élargi disposent d'exploitations produisant sous signe d'identification de la qualité et de l'origine.

A l'échelle du périmètre restreint

Les parcelles YI25, ZW26 et ZW27 ne respectent pas totalement l'emprise cadastrale et sont découpées en 2 îlots de cultures. L'assolement des parcelles concernées par le projet est reporté dans le tableau ci-dessous :

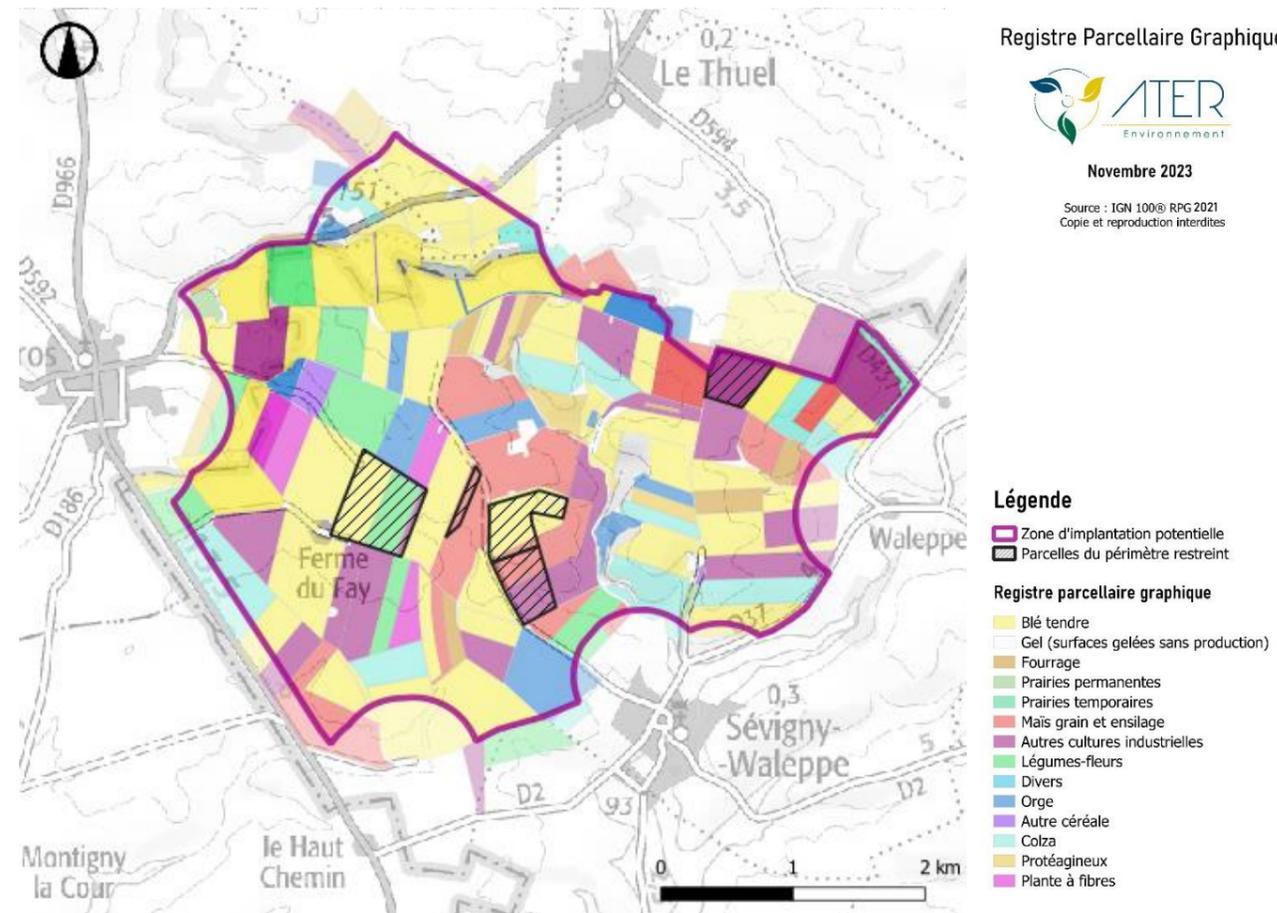
	YI25 SCEA de la Valroy	YI37 SCEA Saint Pierre	ZW26 SCEA Saint Pierre	ZW27 SCEA Saint Pierre	ZK33 SCEA du Puits Bas
2019	Blé et pois	Blé	Betteraves	Blé et maïs	Blé
2020	Oignons et blé	Maïs	Blé	Blé et pois	Betteraves
2021	Blé et pommes de terre	Blé	Maïs	Seigle et blé	Blé
2022	Lin et blé	Maïs	Blé	Maïs et betteraves	Maïs
2023	Blé et lin	Blé	Maïs et blé	Pois et maïs	Blé

Tableau 10 : Destination agricole des parcelles du périmètre restreint sur les 5 dernières années

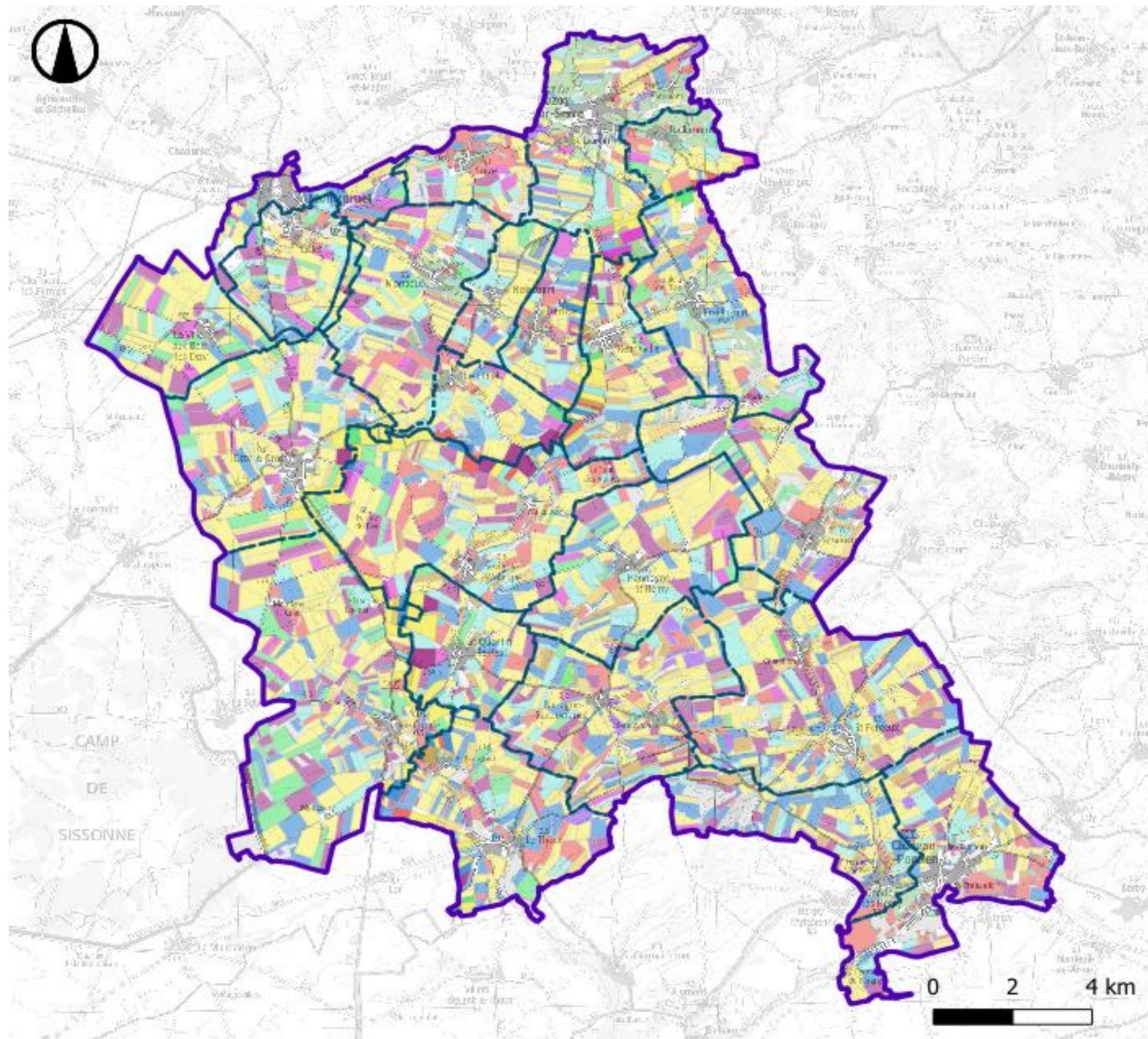
Signes d'identification de la qualité et de l'origine (SIQO)

Les trois exploitations concernées par l'implantation directe du projet ne font pas l'objet d'un signe d'identification de la qualité et de l'origine.

- ▶ Les parcelles concernées par l'implantation du projet sont majoritairement exploitées en grandes cultures (céréales, maïs et betteraves) avec quelques autres cultures ponctuelles.
- ▶ Aucune des exploitations concernées par l'implantation du projet de parc éolien de Sapinois ne produit sous SIQO.



Carte 34 : Registre Parcellaire Graphique de 2021 dans l'aire d'étude du projet



Destination agricole des sols



Décembre 2023

Source : IGN 100, RPG 2020
Copie et reproduction interdites

Légende

- Périmètre élargi
- Limites communales

Registre parcellaire graphique

- Blé tendre
- Gel (sans production)
- Légumineuses à grain
- Fourrage
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Maïs grain et ensilage
- Vergers
- Autres cultures industrielles
- Légumes-fleurs
- Divers
- Orge
- Autre céréale
- Colza
- Autre oléagineux
- Protéagineux
- Plante à fibres

Carte 35 : Destination agricole des sols

Etude préalable agricole
Projet de parc éolien de Sapinois (08)

2.2.5. Filières agricoles du territoire

Bien que la part d'élevage soit importante dans les départements des Ardennes et de l'Aisne, les exploitations du périmètre élargi sont majoritairement des exploitations de grandes cultures, tout comme les exploitations directement concernées par l'implantation du parc éolien de Sapinois. L'analyse se limitera donc uniquement aux filières céréalières et de grandes cultures du territoire.

A. Productions primaires en région Grand Est

- Filière Blé, maïs, farine** : 2^e région productrice de blé (5,1 millions de tonnes), 3^e région productrice de maïs (1,5 millions de tonnes). Au total 9 480 exploitations spécialisées en céréales et oléo-protéagineux. Capacité de stockage de 9,2 millions de tonnes de céréales, 177 organismes de collecte. La transformation est assurée par 377 établissements industriels et 2 distilleries (Bazancourt-Pomacle et Beinheim). Les exportations sont principalement assurées en Allemagne, Belgique et Pays-Bas pour un total de 788 M€.
- Filière oléoprotéagineux et alimentation animale** : 1^{ère} région productrice de colza (641 785 t), 2^{ème} région productrice de cultures protéagineuses (130 726 t). Au total, 9 070 exploitations spécialisées. Une partie de la transformation a lieu sur les 2 sites de fabrication de biodiésel (à Mériot et à Verdun). Les exportations sont assez faibles et il existe une dépendance marquée à l'importation de protéines végétales notamment pour l'alimentation animale.
- Betterave, sucre et bioéthanol** : 2^{ème} région productrice de betteraves (6,7 millions de tonnes en 2020). La transformation en sucre est assurée dans les 5 sucreries du territoire pour une production annuelle de 1,8 millions de tonnes. La transformation en bioéthanol a lieu dans les 3 distilleries du territoire pour une production annuelle de 4 millions d'hectolitres. Les exportations sont principalement en Italie, Allemagne, Belgique et Espagne pour un total de 153 M€.
- Pommes de terre, féculés et plants** : 2^{ème} région productrice de pommes de terre de féculerie (196 769 t), 2^{ème} région productrice de pommes de terre de consommation (773 360 t). La transformation est assurée par 2 féculeries (à Haussimont et dans la Somme) et par les 12 établissements de conservation et de transformation. La balance commerciale pour les pommes de terre de consommation est largement excédentaire (+8,4 M€) alors qu'elle est déficitaire pour les produits transformés (-38,1 M€).

B. Valeur ajoutée de la production primaire

Dynamique des filières

D'après les Comptes régionaux de l'agriculture de 2022, la production végétale a connu une forte augmentation liée à la hausse des prix. Ainsi, elle a **augmenté de 23,8 %** dans la région Grand Est et suit la même dynamique qu'à l'échelle nationale puisque le niveau de production végétale est au plus haut depuis 2010 dans toutes les régions de France métropolitaine.

Les productions céréalières ont connu une diminution en région Grand Est qui s'explique notamment par un recul des surfaces et par un épisode de sécheresse exceptionnel ce qui a contribué à la baisse des rendements de la majorité des céréales. En revanche, **les prix augmentent nettement**, et ce dans toutes les régions tout comme la valeur de la production céréalière.

Comme pour les céréales, la **production de pommes de terre a connu une nette diminution en volume** en 2022, les conditions climatiques ayant eu un impact à la baisse sur les rendements. A l'inverse, **les prix sont en augmentation** de 11,2 % au niveau national.

Les **volumes de production de betteraves diminuent** dans les deux principales régions productrices c'est-à-dire les Hauts-de-France et le Grand Est, à cause des vagues de chaleur et sécheresses estivales. Les prix augmentent sensiblement dans toutes les régions productrices. La valeur de la production augmente donc de 32,4 % en France, de 38,5 % dans les Hauts-de-France et de **34,0 % dans le Grand Est**.

Valeur ajoutée brute

En 2022, la valeur ajoutée brute (production au prix de base diminuée des consommations intermédiaires) augmente de 17,3 % à l'échelle nationale et de **62 % au niveau de la région Grand Est**. Cette hausse est une conséquence de la hausse de la production au prix de base, y compris subventions sur les produits (+ 16,4 %), en partie compensée par une hausse des consommations intermédiaires. Les régions situées au nord de la France sont, de manière générale, celles qui voient leur valeur ajoutée brute augmenter le plus fortement.

Le tableau ci-dessous, dont les informations sont directement tirées du RICA et mises à disposition par la DRAAF Grand Est, présente la Production Brute moyenne et la valeur ajoutée moyenne par exploitation et par OTEX sur les années 2018-2020 :

		Moy. 2018 - 2020				
	Otex	Effectif enquêté	Effectif représenté	Production Brute moyenne par expl. (€)	Valeur Ajoutée, moyenne par expl. (€)	Investissement total, moyenne par expl. (€)
Champagne-Ardenne	COP			219 208	43 948	25 631
	Autres grandes cultures			336 101	88 860	27 336
	Bovins Lait			357 379	85 677	64 169
	Bovins mixtes			353 104	62 788	50 734
	Polyculture-élevage			321 122	79 734	43 162
	Toutes orientations			273 846	105 243	29 621
Lorraine	COP			268 670	58 316	33 764
	Bovins Lait			247 723	43 879	29 888
	Bovins mixtes			442 748	83 848	75 993
	Polyculture-élevage			308 856	64 180	41 917
	Toutes orientations			280 210	58 603	37 458
Alsace	COP			130 688	35 248	18 337
	Bovins Lait			311 361	81 377	40 600
	Polyculture-élevage			261 193	71 058	35 725
	Toutes orientations			195 987	74 265	25 047

Tableau 11 : Production Brute moyenne par exploitation et par OTEX en région Grand Est (source : RICA, 2020)

C. Principaux acteurs des filières du territoire (fourniture, collecte et transformation)

Acteurs avec un rayonnement inter-régional



Groupe agricole et agroalimentaire de dimension internationale qui compte 10 000 agriculteurs-coopérateurs. Leur domaine d'expertise s'étend du conseil au champ et à la fourniture jusqu'à la transformation. Les domaines d'expertise du groupe sont : la meunerie, la malterie, la mûiserie, la nutrition animale et la recherche & biotechnologies.

Vivescia est le premier meunier français et le deuxième maïsier européen et a collecté 3,3 M de tonnes de grains en 2023. Ses sites sont répartis sur l'ensemble de la France mais les sites de Réthel, Pavres et Bazancourt sont les plus proches du périmètre élargi.



Entreprise agroalimentaire française de dimension internationale sur les filières orge, blé, riz et légumineuses et est le premier collecteur privé d'Europe. Avec ses nombreuses filiales, le groupe est l'un des premiers meuniers européens et un acteur incontournable sur le marché mondial du malt. En 2021, le groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 4,61 milliards d'euros.

Premier collecteur privé français de céréales et d'oléoprotéagineux, Soufflet Agriculture assure le stockage et la commercialisation des productions agricoles, et exerce une activité de distribution d'agrofournitures en France et dans cinq autres pays européens. Soufflet Négoce – quatre bureaux de trading et quatre silos portuaires (Atlantique, Manche, Mer Noire) – est spécialisé dans l'origination, le transport et l'exportation de céréales, de graines oléagineuses et de produits laitiers.

Équipé de dix moulins en France et en Belgique, Moulins Soufflet élabore et commercialise des farines pour différents types de clients : artisans boulangers, industriels de la panification et de la biscuiterie, grande distribution.



Groupe coopératif agricole présent sur 8 départements de la région nord-est et organisé en 3 pôles d'activité majeurs : grandes cultures, viticulture et élevage.

Ceresia regroupe 4 400 agriculteurs coopérateurs et collecte autour de 1 800 000 t de productions agricoles par an. Le chiffre d'affaires est dû en majorité à la collecte de céréales (61 %) et aux approvisionnements (24 %) avec la filière élevage, alimentation et négoce qui rapporte environ 974 k€.

Au total, le groupe concentre 141 sites de stockage et d'approvisionnement. Son pôle régional pour la zone nord-est est situé à Chaourse et plusieurs sites de collecte existent dans le périmètre élargi notamment à Nizy-le-Comte, Montcornet et Rozoy-sur-Serre.

TERNOVEO

Groupe coopératif qui assure la collecte annuelle de plus d'un million de tonnes de céréales et d'oléo-protéagineux grâce à ses 91 sites de collecte implantés au nord de Paris. Filiale du groupe ADVITAM, il regroupe 6 000 clients agriculteurs.

Le siège social est situé dans l'Aisne à Saint-Quentin et deux sites de collecte sont situés dans le périmètre élargi du projet : Moncornet et Rozoy-sur-Serre.

CRISTAL UNION

Regroupant plus de 9 000 collaborateurs, le groupe est implanté sur plusieurs départements betteraviers français principalement au nord et dans le bassin parisien. Cristal Union est le 1^{er} fournisseur de sucre de l'industrie agroalimentaire française et un acteur majeur de la production de bioéthanol en Europe.

Le site de Bazancourt qui reçoit la majorité des productions de betteraves du périmètre élargi, est spécialisé dans une activité de sucrerie avec une capacité de 23 000 t de betteraves/j et une activité de déshydratation pulpes et luzerne 130 000 t/an.

La distillerie de Cristanol située aussi à Bazancourt est spécialisée dans la production, transformation et vente d'alcool et éthanol avec une capacité de transformation de 1 500 000 hl/an de betteraves et 2 000 000 hl/an de céréales.

Acteurs plus localisés avec un rayonnement inter-départemental



Société de négoce implantée dans l'Aisne, elle assure l'approvisionnement en agrofournitures, la collecte de céréales et divers services agricoles pour ses 1 500 clients agriculteurs

ASEL dispose de 8 dépôts en période de moissons afin de collecter les céréales pour un chiffre autour de 100 000 t par an. Le groupe est associé au Groupe Carré, deuxième négociant de France en céréales depuis 2010.



La coopérative agricole de Juniville, implanté dans le sud des Ardennes, le nord de la Marne et l'est de l'Aisne, la coopérative dispose de 19 silos pour répondre aux besoins des 1 000 agriculteurs adhérents. Ses domaines d'expertises s'étendent de la production végétale à la collecte de céréales et la production animale. La collecte annuelle est de 220 000 t de céréales et oléo-protéagineux.

- ▶ Le territoire est composé de 4 filières principales : Filière Blé, maïs, farine, Filière oléoprotéagineux et alimentation animale, Betterave, sucre et bioéthanol et Pommes de terre, féculés et plants dans lesquelles la région Grand Est est particulièrement compétitive.
- ▶ La valeur de la production végétale a connu une augmentation de 23,2 % liée à la hausse des prix. Les volumes connaissent quant à eux une baisse causée par les conditions climatiques extrêmes des derniers étés.
- ▶ La valeur ajoutée brute connaît une hausse de 62 % en 2022 pour la région Grand Est bien que celle-ci soit hétérogène en fonction de l'OTEX concernée. Les exploitations spécialisées en céréales, oléoprotéagineux et protéagineux sont les exploitations produisant le moins de valeur ajoutée contrairement à celles en polyculture-polyélevage.
- ▶ La région Grand Est présente de nombreux acteurs des filières amont et aval avec un rayonnement international, national, régional ou départemental.

2.2.1. Les exploitations agricoles

A l'échelle départementale

- Dynamique des exploitations

Département des Ardennes :

Comme à l'échelle nationale, le nombre d'exploitations agricoles est en constante diminution dans le département des Ardennes : **-12 % entre 2010 et 2020**. Cette baisse est particulièrement marquée pour les exploitations d'élevage ou mixtes (-26 % depuis 2010). Au contraire, les exploitations à spécialisation végétale en particulier les grandes cultures ont augmenté de 10 %. En 2020, le département comptait 2 623 exploitations valorisant une SAU moyenne par exploitation de 116 ha soit 14 % de plus qu'en 2010.

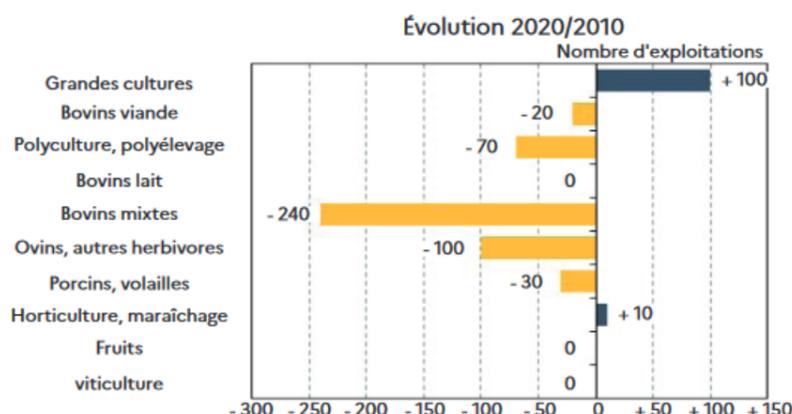


Figure 7 : Dynamique des exploitations en fonction des orientations technico-économiques dans les Ardennes (Source : AGRESTE, 2020)

Les évolutions récentes observées sur les orientations de production des exploitations montrent certaines mutations dans le profil des productions régionales. En effet, on constate que l'attractivité du secteur de production des grandes cultures est à mettre en parallèle avec le déclin de l'élevage (bovin mixtes majoritairement et ovins, polyculture/polyélevage, porcins, volailles et bovins viande dans une moindre mesure).

Le développement de l'horticulture et du maraîchage est aussi notable bien que minime par rapport aux grandes cultures.

Département de l'Aisne :

En 2020, le département comptait 4 473 exploitations valorisant une SAU moyenne par exploitation de 110 ha soit 13 % de plus qu'en 2010. Comme à l'échelle nationale, le nombre d'exploitations agricoles est en constante diminution dans le département de l'Aisne : **- 12 % entre 2010 et 2020**. Les baisses les plus marquées s'observent pour les ovins et autres herbivores (- 57 %) les bovins mixtes (- 51 %). La quasi-totalité des orientations technico-économiques a connu une baisse importante en 10 ans.

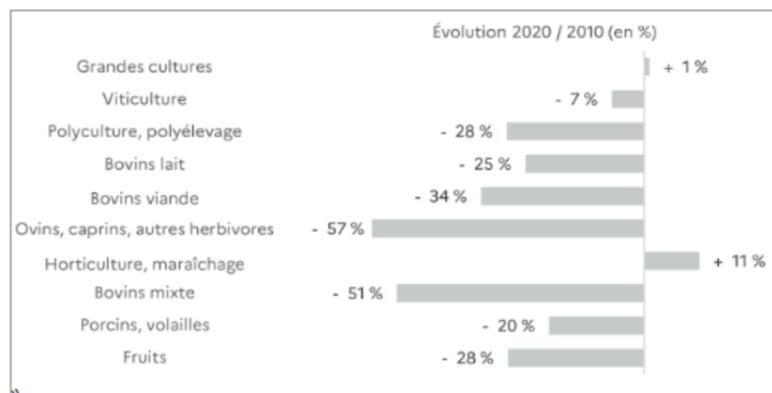


Figure 8 : Dynamique des exploitations en fonction des orientations technico-économiques dans l'Aisne (Source : AGRESTE, 2020)

Les deux seuls types de production en augmentation sont les grandes cultures, bien que l'évolution soit quasiment négligeable (+ 1 %) et l'horticulture et le maraîchage qui connaissent un développement de 11 % en 10 ans.

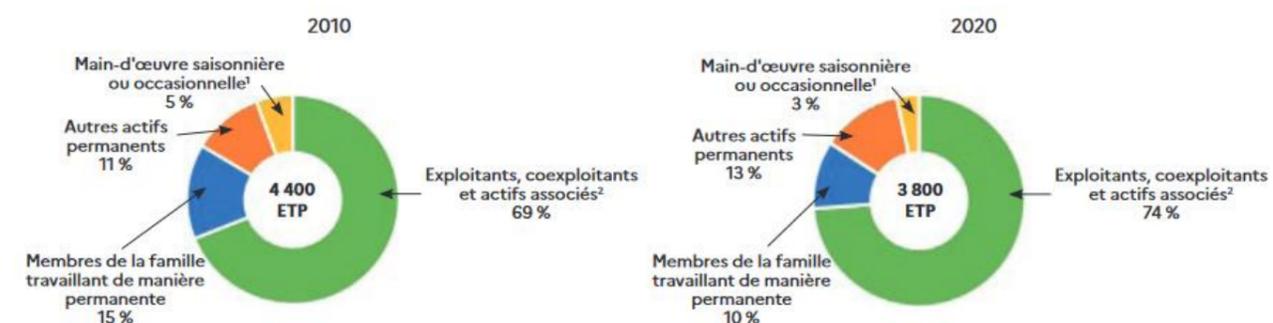
Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces mutations récentes : le changement climatique, l'évolution des modes de consommation, les politiques publiques et les accords commerciaux internationaux.

- Emploi

Département des Ardennes :

En 2020, le secteur agricole emploie 5 875 personnes dans les Ardennes (4 797 emplois permanents et 1 078 saisonniers), qui travaillent pour 3 835 équivalents temps plein (ETP). Le secteur fait pourtant face à d'importantes pertes d'emploi : 2 380 emplois supprimés en 10 ans soit une baisse de -29 %, comparable à la dynamique observée à l'échelle nationale (Source : Agreste, 2020).

Ces destructions d'emplois concernent essentiellement la main d'œuvre familiale qui représentait 80 % des emplois agricoles en 1989, aujourd'hui en baisse de 56 %. Cette évolution traduit le passage d'un modèle d'exploitation familiale à celui d'entreprise agricole où le salariat se substitue en partie à une main-d'œuvre familiale. Cette dynamique se répercute aussi sur les salariés occasionnels / saisonniers qui connaissent une baisse de 51 %. Les exploitations agricoles se concentrent, sont moins nombreuses mais plus grandes, et se mécanisent donc nécessitent moins de personnel.



¹ Hors prestations de service (ETA, Cuma...). ² Coexploitants familiaux inclus.
Champ : Exploitations dont le siège est situé dans le département des Ardennes, hors structures gérant des pacages collectifs.
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

Figure 9 : Répartition du volume de travail dans les exploitations agricoles (ETP) (Source : Agreste, 2020)

En 2020, les 3 479 chefs d'exploitations, coexploitants ou associés dirigent les 2 623 exploitations présentes dans les Ardennes. Ils sont composés à 24 % par des femmes et avec un âge moyen de 51 ans.

Malgré une tendance à la professionnalisation des systèmes agricoles, le vieillissement global de la population agricole reste un problème majeur pour les territoires de la région. La part des plus de 50 ans ne cesse d'augmenter, au détriment de la classe d'âge intermédiaire des 40-50 ans. Dans les Ardennes, 25 % des exploitations ont un chef ou un des exploitant qui a plus de 60 ans.

A l'échelle du département, comme dans la majorité des autres départements français, le vieillissement de la population agricole est important. Suite au recensement agricole de 2020, 7 % des exploitants de plus de 60 ans se trouvent dans l'incertitude quant au devenir de leur exploitation.

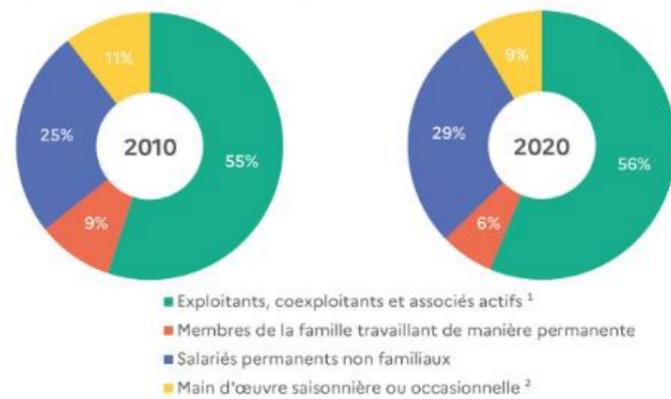
Pour assurer le renouvellement des générations, la DRAAF Grand-Est mise sur les aides comme les Dotations Jeune Agriculteur (DJA) qui ont servi à l'installation de 375 personnes en 2021 et dont les conditions de délivrance ont été assouplies.

Département de l'Aisne :

Dans le département, **18 611 personnes travaillent dans le secteur agricole en 2020** représentant **7 824 ETP** avec **une répartition de 9 312 emplois permanents et 9 299 saisonniers**. Le nombre d'emplois supprimés depuis 10 ans est du même ordre que dans les Ardennes avec une réduction de 23 % du nombre d'actifs.

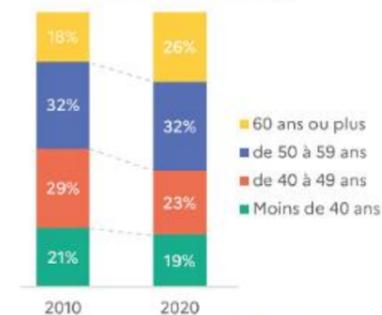
La professionnalisation des exploitations agricoles de l'Aisne se traduit par le déclin de la main d'œuvre familiale au profit de la main d'œuvre salariée permanente. **Entre 2010 et 2020, 1 182 emplois familiaux ont été supprimés alors que 145 emplois permanent non familiaux ont été créés**. La concentration et la mécanisation des exploitations a aussi des répercussions sur la main d'œuvre saisonnière ou occasionnelle qui a connu une diminution de 30 % en 10 ans.

18 Répartition du volume de travail en ETP



1. Coexploitants familiaux inclus
2. Hors prestations de service (ETA, Cuma, ...)
Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires pour 2020)

19 Exploitants, coexploitants et associés actifs selon la classe d'âge



Source : Agreste - Recensements agricoles (résultats provisoires en 2020)

Figure 10 : Répartition du volume de travail en ETP (à gauche) et âge des exploitants, coexploitants et associés actifs dans l'Aisne (à droite) (Source : Agreste, 2020)

Malgré une tendance à la professionnalisation des systèmes agricoles, **le vieillissement global de la population agricole reste un problème majeur** pour les territoires de la région. En 2020, **les 5 660 chefs d'exploitations, coexploitants ou associés dirigeaient les 4 473 exploitations présentes dans l'Aisne**. Ils sont composés à 25 % par des femmes à 26 % par des exploitants de plus de 60 ans.

La part d'exploitants proche de l'âge de départ en retraite ne cesse d'augmenter, au détriment de la classe d'âge intermédiaire des 40-49 ans. Suite au recensement agricole de 2020, **7 % des exploitants de plus de 60 ans se trouvent dans l'incertitude quant au devenir de leur exploitation**.

Pour assurer le renouvellement des générations, la région Hauts-de-France a développé un réseau d'experts répartis dans les **Points Accueil Installation Transmission (PAIT)** pour accompagner les agriculteurs dans les démarches de transmission des exploitations ou pour l'aide à l'installation. **Ce dispositif a permis l'installation de 3 019 agriculteurs depuis 2011 dont 325 en 2021**.

- ▶ Le nombre d'exploitations a diminué de 12 % sur les deux départements entre 2010 et 2020. Les productions ont aussi connu des modifications avec une baisse marquée de l'élevage et une hausse de l'horticulture et du maraîchage dans les deux cas. Dans les Ardennes, le nombre d'exploitations en grandes cultures a fortement augmenté sur 10 ans alors que la part des grandes cultures est restée globalement identiques dans l'Aisne.
- ▶ L'emploi agricole a connu une baisse de 29 % dans les Ardennes et 23 % dans l'Aisne entre autres due à la professionnalisation et à la mécanisation des systèmes agricoles. Dans les deux cas, la main d'œuvre familiale a fortement décliné au profit de l'emploi permanent.
- ▶ Comme à l'échelle nationale, le vieillissement de la population agricole est un problème, notamment pour les questions de transmission des exploitations malgré les aides mises en place par le gouvernement et par les régions.

A l'échelle du périmètre élargi (source : AGRESTE, 2010-2020)

- **Dynamique des exploitations**

Le tableau ci-dessous indique, pour chaque commune du périmètre d'influence le nombre d'exploitations présentes, ainsi que leur taille.

- « Micro », les exploitations dont la PBS est inférieure à 25 000 euros ;
- « Petite », celles dont la PBS est comprise entre 25 000 et 100 000 euros ;
- « Moyenne » celles avec une PBS comprise entre 100 000 et 250 000 euros ;
- « Grande » celles de plus de 250 000 euros de PBS.

Par ailleurs, « s », signifie que la donnée est soumise au secret statistique.

COMMUNES	2010					2020					EVOLUTION EN % DU NOMBRE D'EXPLOITATIONS ENTRE 2010 ET 2020
	Micro-exploitations	Petites exploitations	Moyennes exploitations	Grandes exploitations	NOMBRE TOTAL D'EXPLOITATION 2010 (HA)	Micro-exploitations	Petites exploitations	Moyennes exploitations	Grandes exploitations	NOMBRE TOTAL D'EXPLOITATION 2020 (HA)	
Berlise	s	s	s	s	5	s	s	s	s	3	-40
Dizy-le-Gros	3	4	7	6	20	s	s	7	8	20	0
La Ville-aux-Bois-les-Dizy	s	s	s	4	7	s	s	s	5	5	-28,6
Le Thuel	s	s	4	s	7	s	s	s	s	5	-28,6
Lislet	s	s	s	s	5	s	s	s	s	6	+20
Montcornet	3	s	3	s	7	s	s	s	s	2	-71,4
Montloué	s	s	3	s	5	s	s	s	4	6	+20
Nizy-le-Comte	s	5	6	s	16	s	s	7	6	17	+6,3
Noircourt	s	s	4	s	7	s	s	s	s	5	-28,5
Raillimont	s	s	s	s	3	s	s	s	s	4	+33,3
Rozoy-sur-Serre	5	s	5	s	14	4	s	s	4	12	-14,3
Soize	s	4	s	3	8	s	s	s	4	7	-12,5
Banogne-Recouvrance	s	s	11	5	17	s	s	11	4	19	+11,8
Château-Porcien	s	3	7	s	13	s	s	6	s	11	-15,4
Condé-lès-Herpy	s	s	s	s	2	s	s	s	s	3	+50
Fraillicourt	s	s	s	s	10	s	s	7	s	11	+10
Hannogne-Saint-Remy	4	s	s	s	8	4	s	s	4	11	+37,5
Le Thour	5	7	7	3	22	s	s	9	4	16	-27,2
Renneville	s	s	5	s	8	s	s	4	3	7	-12,5
Saint-Quentin-le-Petit	s	s	4	3	10	s	s	4	4	10	0
Saint-Fergeux	s	s	9	4	16	s	s	8	5	14	-12,5
Seraincourt	s	s	7	s	10	s	s	s	5	9	-10
Sévigny-Waleppe	s	4	6	s	12	s	3	10	s	15	+25
TOTAL	20	27	88	28	232	8	3	73	60	218	-6,03 %

Tableau 12 : Nombre et taille des exploitations en 2010 et 2020 sur le périmètre d'influence (source : AGRESTE - Recensements agricoles de 2010 et de 2020)

- ▶ Les moyennes exploitations sont prépondérantes au sein du périmètre élargi ; elles représentent à elles seules le tiers du total des exploitations. Pour autant, leur nombre a diminué de près de 17 % entre 2010 et 2020. Cette diminution s'est faite au profit des grandes exploitations qui ont augmentées de 53 % sur la même période. Au total, les moyennes et grandes exploitations totalisent les deux tiers des exploitations.
- ▶ Les micro et petites exploitations ont connu une forte diminution avec une baisse respective de 60 % et de 89 % en 10 ans.
- ▶ Globalement, le nombre total d'exploitation est en baisse de 6,03 % entre 2010 et 2020, avec une tendance marquée à l'augmentation de la taille des exploitations.

• **Emploi**

Un Equivalent Temps Plein (ETP) est une unité de mesure proportionnelle au nombre d'heures travaillées par un salarié. Il s'agit des salariés ayant un contrat de travail avec l'entreprise, même s'ils sont absents momentanément (maternité, maladie, congés, formation, etc.). L'ETP sert à calculer l'effectif moyen (mensuel et annuel). (Service Public, 2023)

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'ETP agricoles par commune du périmètre élargi :

COMMUNES	ETP 2010	ETP 2020	EVOLUTION 2010-2020	EVOLUTION EN %
Berlise	10	5	-5	-50
Dizy-le-Gros	28	33	5	+17,9
La Ville-aux-Bois-les-Dizy	10	7	-3	-30
Le Thuel	11	8	-3	-27,3
Lislet	8	7	-1	-12,5
Montcornet	14	4	-10	-71,4
Montloué	10	10	0	0
Nizy-le-Comte	24	26	2	+8,3
Noircourt	9	5	-4	-44,4
Raillimont	4	5	1	+25
Rozoy-sur-Serre	15	16	1	+6,7
Soize	11	13	2	+18,2
Banogne-Recouvrance	26	24	-2	-7,7
Château-Porcien	16	15	-1	-6,3
Condé-lès-Herpy	4	4	0	0
Fraillicourt	14	16	2	+14,2
Hannogne-Saint-Remy	16	17	1	+6,3
Le Thour	24	22	-2	-8,3
Renneville	9	10	1	+11,1
Saint-Quentin-le-Petit	13	12	-1	-7,7
Saint-Fergeux	23	19	-4	-17,4
Seraincourt	17	17	0	0
Sévigny-Waleppe	18	20	2	+11,1
TOTAL	334	315	-21	-6,28 %

Tableau 13 : Nombre d'équivalent temps plein (ETP) dans les exploitations des communes du périmètre élargi (source : Agreste)

Comme à l'échelle nationale, le nombre d'ETP au sein du périmètre élargi est en baisse entre 2010 et 2020. Cette **baisse globale de 6,28 %** illustre une tendance particulièrement marquée dans les communes de Berlise, La Ville-aux-Bois-lès-Dizy, le Thuel, Montcornet et Noircourt. Au contraire, les communes de Dizy-le-Gros, Raillimont, Fraillicourt et Soize connaissent une évolution contraire avec une augmentation des ETP.

La baisse globale des ETP peut s'expliquer par l'augmentation de la taille des exploitations couplée à une mécanisation accrue, la professionnalisation des systèmes et le recours à la prestation qui concourent à un besoin moins important de main d'œuvre.

- ▶ A l'échelle du périmètre élargi, le nombre d'emplois agricoles à temps plein a diminué de 6,28 % soit une perte de 21 emplois.
- ▶ Bien que la moitié des communes connaisse une baisse d'ETP agricole, l'autre moitié a montré une augmentation qui reste toutefois inférieure.
- ▶ La commune d'accueil du projet, Sévigny-Waleppe, présente une évolution opposée à la moyenne du périmètre élargi avec un gain d'ETP de 11 % soit 2 emplois supplémentaires en 10 ans.

2.2.2. Le foncier agricole

A l'échelle départementale

Département des Ardennes :

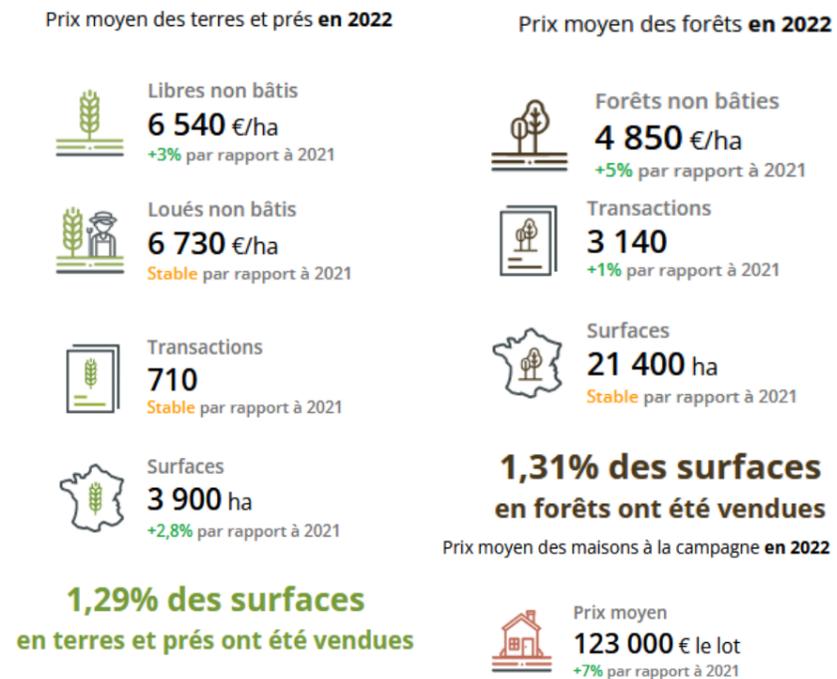


Figure 11 : Marché foncier des terres agricoles, forêts et maisons de campagne en 2022 dans les Ardennes (Source : SAFER, 2022)

Le volume de transactions des terres et prés sur le marché foncier reste constant par rapport à 2021. **Une nette augmentation en valeur est toutefois notable (+ 20 % en moyenne)** : les biens libres ont retrouvé leur valeur pré-Covid et les terres céréalières sont particulièrement recherchées. Une disparité entre les régions agricoles est très marquée avec **des coûts à l'hectare presque deux fois plus importants en Champagne crayeuse (Thiérache)** par rapport aux Crêtes pré-ardennaises et au nord du département dans les Ardennes.

Les forêts de l'Est (régions Grand Est, Bourgogne-Franche-Comté et Auvergne-Rhône-Alpes) ont été affectées durablement par l'épidémie de scolytes et les épisodes répétés de sécheresse qui ont causés une **baisse des prix**. Bien que la tendance reparte à la hausse, le niveau reste bien inférieur à la normale.

Dans l'Aisne, le marché rural est globalement en baisse : le marché forestier baisse de moitié, le marché des maisons de campagne baisse aussi sensiblement, le marché agricole diminue légèrement de 5 % après avoir augmenté de 18 %, le marché viticole se stabilise dans la continuité de 2021.

Le marché viticole, bien que faible en termes de surface puisqu'il s'étend sur moins de 20 ha, **représente une part significative par rapport aux valeurs du marché agricole**. Le prix des vignes suit la tendance du marché champenois avec une hausse de 3 % pour atteindre 840 000 €/ha. Bien que le nombre de transactions soit inférieur à 2021, le nombre de surface vendues est en corrélation avec la demande croissante des vignerons locaux qui veulent se développer.

Alors que le prix des terres louées augmente de 2 %, **l'écart s'accroît avec le reste de la région Hauts-de-France dépassant les 7 000 €/ha, ce qui en fait la moyenne régionale la plus haute**. Comme pour les Ardennes, une disparité importante de prix existe entre les petites régions agricoles du département : la valeur la plus haute est celle d'un hectare libre non bâtis dans la Champagne crayeuse (Saint-Quentinois et Laonnois) qui s'élève à 11 520 € contre 7 650 € en Thiérache.

Les forêts du Nord-Bassin parisien observent un repli du nombre de transactions et des surfaces échangées comme dans la majorité des régions forestières en 2022. Le prix moyen des forêts non bâties atteint cependant un niveau record en passant la barre des 7 000 €/ha.

- ▶ Dans les Ardennes, le marché des terres et des prés reste constant mais a pris + 20 % en valeur avec des coûts à l'hectare variables selon les petites régions agricoles. Ces prix illustrent l'attractivité des terres céréalières qui sont particulièrement recherchées. Le marché des forêts reste stable en volume de transactions mais les prix restent très inférieurs à la normale. Le marché des maisons de campagne est en augmentation par rapport à 2021 mais le département reste celui avec le prix moyen du lot le plus faible par rapport aux départements limitrophes.
- ▶ Dans l'Aisne, le marché rural est plutôt baissier. Le marché viticole, bien que représentant peu de surfaces, a une part significative sur le marché agricole avec un prix de 840 000 €/ha. Le prix des terres louées de l'Aisne est le plus haut de la région avec un prix supérieur à 7 000 €/ha.

Département de l'Aisne :

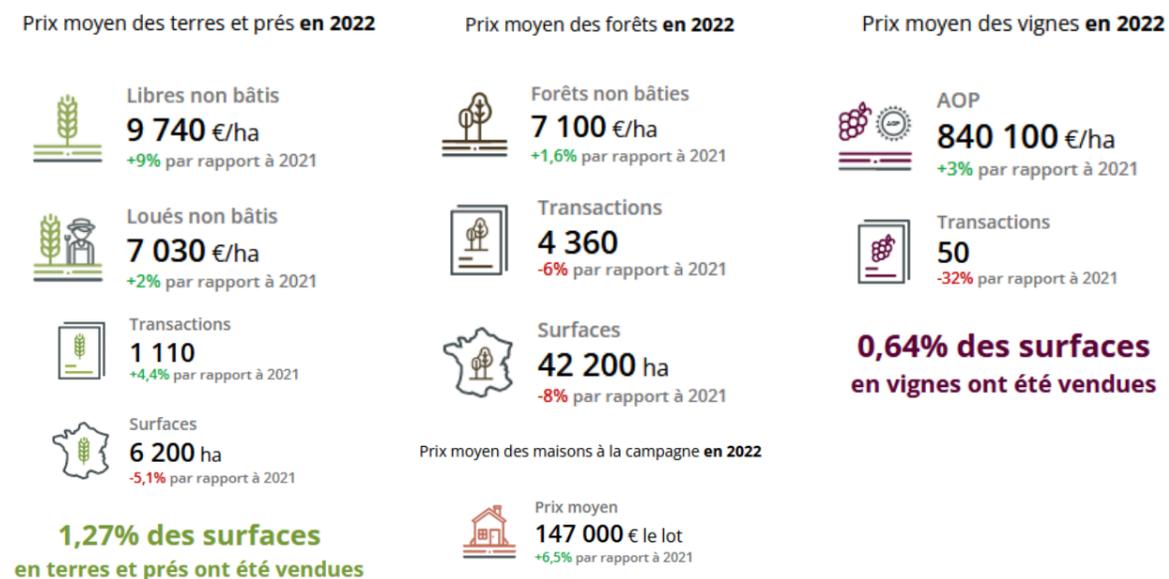


Figure 12 : Marché foncier des terres agricoles, forêts et maisons de campagne en 2022 dans l'Aisne (Source : SAFER, 2022)

A l'échelle du périmètre élargi (source : SAFER, 2023)

Marché de la terre et des prés

Dynamique foncière

A l'échelle du périmètre d'influence, le nombre de projets de vente observé les 5 dernières années est repris dans le tableau ci-dessous :

Communes	Projets de vente observés les 5 dernières années	Communes	Projets de vente observés les 5 dernières années
Berlise	Moins de 10	Banogne-Recouvrance	16
Dizy-le-Gros	13	Château-Porcien	Moins de 10
La Ville-aux-Bois-les-Dizy	Moins de 10	Condé-lès-Herpy	Moins de 10
Le Thuel	Moins de 10	Fraillicourt	Moins de 10
Lislet	Moins de 10	Hannogne-Saint-Remy	Moins de 10
Montcornet	Moins de 10	Le Thour	13
Montloué	Moins de 10	Renneville	12
Nizy-le-Comte	Moins de 10	Saint-Quentin-le-Petit	Moins de 10
Noircourt	Moins de 10	Saint-Fergeux	12
Raillimont	Moins de 10	Seraincourt	Moins de 10
Rozoy-sur-Serre	10	Sévigny-Waleppe	Moins de 10
Soize	Moins de 10		
TOTAL			Moins de 246

Tableau 14 : Nombre de projets de vente de terres et prés au sein du périmètre d'influence sur les 5 dernières années (source : SAFER, le prix des terres.fr, 2022)

Prix du foncier

Dans l'Aisne, le périmètre élargi s'étend en partie sur la petite région agricole du Saint-Quentinois et du Laonnois et dans les Ardennes sur la petite région agricole de la Champagne crayeuse. Une nette différence est observable entre les deux départements avec plus de 2 000 € d'écart entre l'Aisne et les Ardennes pour le prix moyen des terres libres non bâties.



Figure 13 : Prix des terres et des prés libres dans les petites régions agricoles concernées par le projet (source : SAFER, le prix des terres, 2022)

Pour les terres et prés loués non bâtis, c'est la Champagne crayeuse qui présente les prix les plus hauts (un peu moins de 2 000 € de plus).

Par rapport à 2021, les prix sont en augmentation, particulièrement pour les prés libres non bâtis. La seule exception concerne les terres et prés non bâtis en Champagne crayeuse dans les Ardennes qui connaissent une baisse de 1%.

Marché forestier

Les évolutions de prix moyen des forêts non bâties d'une année sur l'autre révèlent la grande diversité des biens pouvant être mis en vente, sur un marché relativement restreint.

A l'échelle du périmètre élargi, chaque commune a fait l'objet de moins de 5 ventes sur les 5 dernières années sauf la commune du Thour où ont été conclues 5 ventes pile.

- ▶ A l'échelle du périmètre élargi, la demande en foncier agricole reste assez faible avec des volumes de transaction par commune inférieurs ou légèrement supérieurs à 10 ventes. Les prix continuent leur augmentation par rapport à 2021 sauf pour les terres louées non bâtis dans les Ardennes, signe d'un marché encore dynamique.
- ▶ Le marché forestier reste très variable en fonction des années et le nombre de ventes sur les communes du périmètre élargi est assez faible.

2.2.3. Equipements et circuits courts

A l'échelle départementale

- **Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA)**

Département des Ardennes :

Assez peu d'informations sont disponibles à l'échelle du département des Ardennes. Il est estimé que **70 à 80 CUMA se trouvent sur le département, principalement au centre et au nord-est du territoire.**

Quelques chiffres clés à l'échelle de la région Grand Est en 2018 :

- 660 CUMA sont présentes dans la région
- 12 485 adhérents soit 1 agriculteur sur 4
- 24 M€ de chiffre d'affaires global avec un chiffre d'affaires moyen par CUMA de 56 000 €

Département de l'Aisne :

Assez peu d'informations sont disponibles à l'échelle du département de l'Aisne. Il est estimé que **50 à 100 CUMA se trouvent sur le département**, réparties sur l'ensemble du territoire.

Quelques chiffres clés à l'échelle de la région Hauts-de-France en 2022 :

- 386 CUMA sont présentes dans la région
- 9 100 exploitations adhérentes

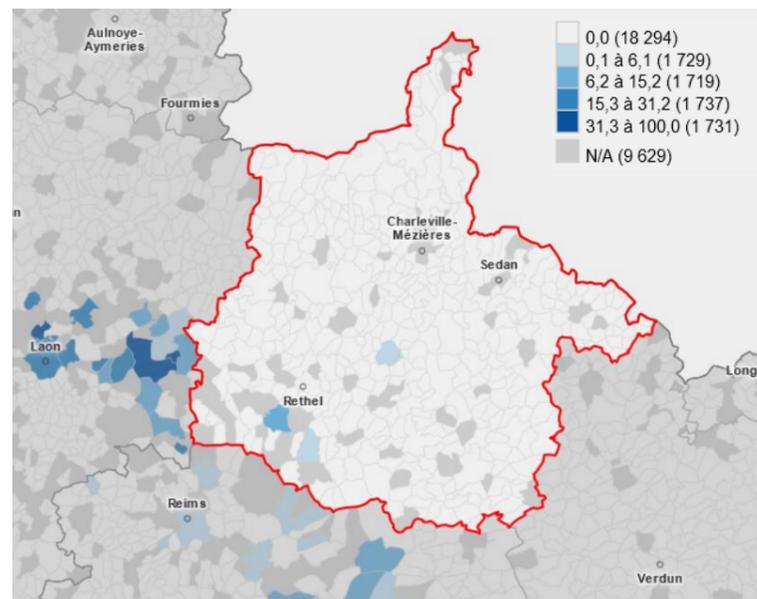
- **Réseau d'irrigation**

Département des Ardennes :

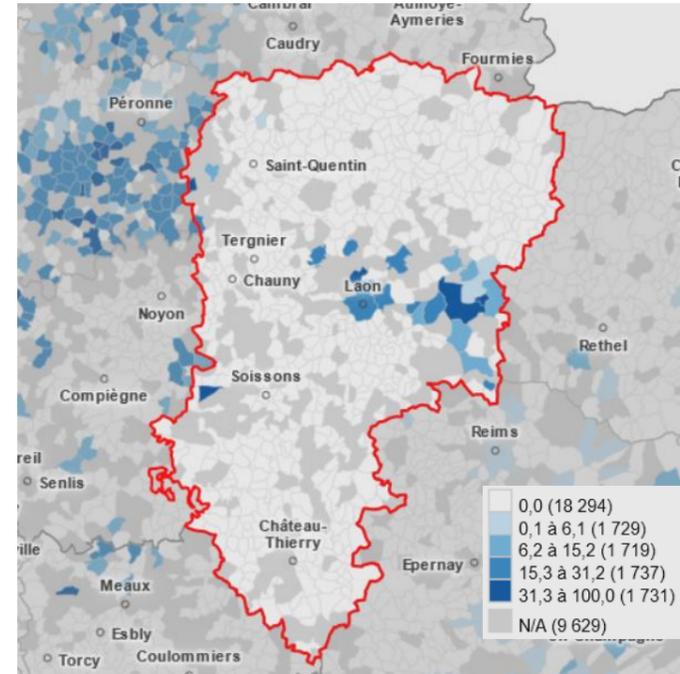
La carte ci-contre présente les prélèvements destinés à l'irrigation dans la région Grand Est. Les départements les plus consommateurs sont la Marne, l'Aube et le Bas-Rhin.

La part de la SAU irriguée en 2020 dans les Ardennes se situe entre **0 et 1 % de la SAU totale**. La surface irriguée du territoire est estimée à 1 040 ha et concerne à **64 % des cultures de pommes de terre et à 23 % les légumes frais et plants de légumes.**

Après une décennie de stabilisation entre 2000 et 2010, la quantité de surfaces irriguées est repartie à la hausse entre 2010 et 2020 avec 274 ha supplémentaires soit une **augmentation de 36 %** supérieure à celle au niveau nationale (+ 14,6 % en moyenne).



Carte 36 : Superficie irriguée dans la SAU utilisée en 2020 (%) (Source : Agreste, 2020)



Carte 37 : Superficie irriguée dans la SAU utilisée en 2020 (%) (Source : Agreste, 2020)

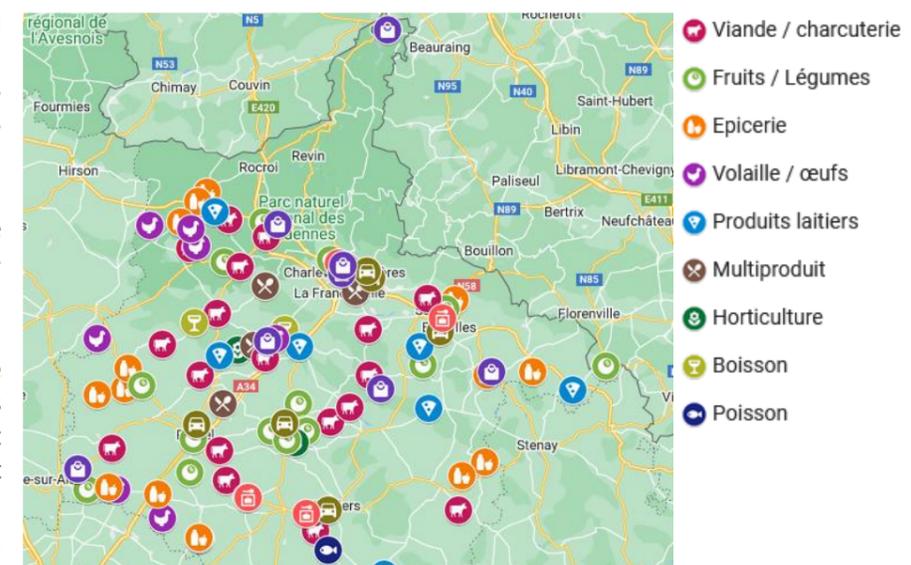
- **Circuits courts**

Les circuits courts de commercialisation (CC) permettent aux producteurs de conserver une part plus importante de la valeur ajoutée de leurs productions, et aux consommateurs de participer au développement et au maintien de l'activité agricole de leur territoire.

Département des Ardennes :

La Chambre d'Agriculture des Ardennes a mis en place une carte alimentée en continu permettant de géolocaliser les points de vente directe et les offres d'accueil à la ferme.

- **Bienvenue à la ferme** : une trentaine de fermes agréées (vente directe, camping, gîtes, restauration...);
- **Marchés des producteurs de pays** : 8 marchés dans les Ardennes qui regroupent producteurs fermiers et artisans;
- **Drive fermier** : produits locaux en ligne (40 producteurs).



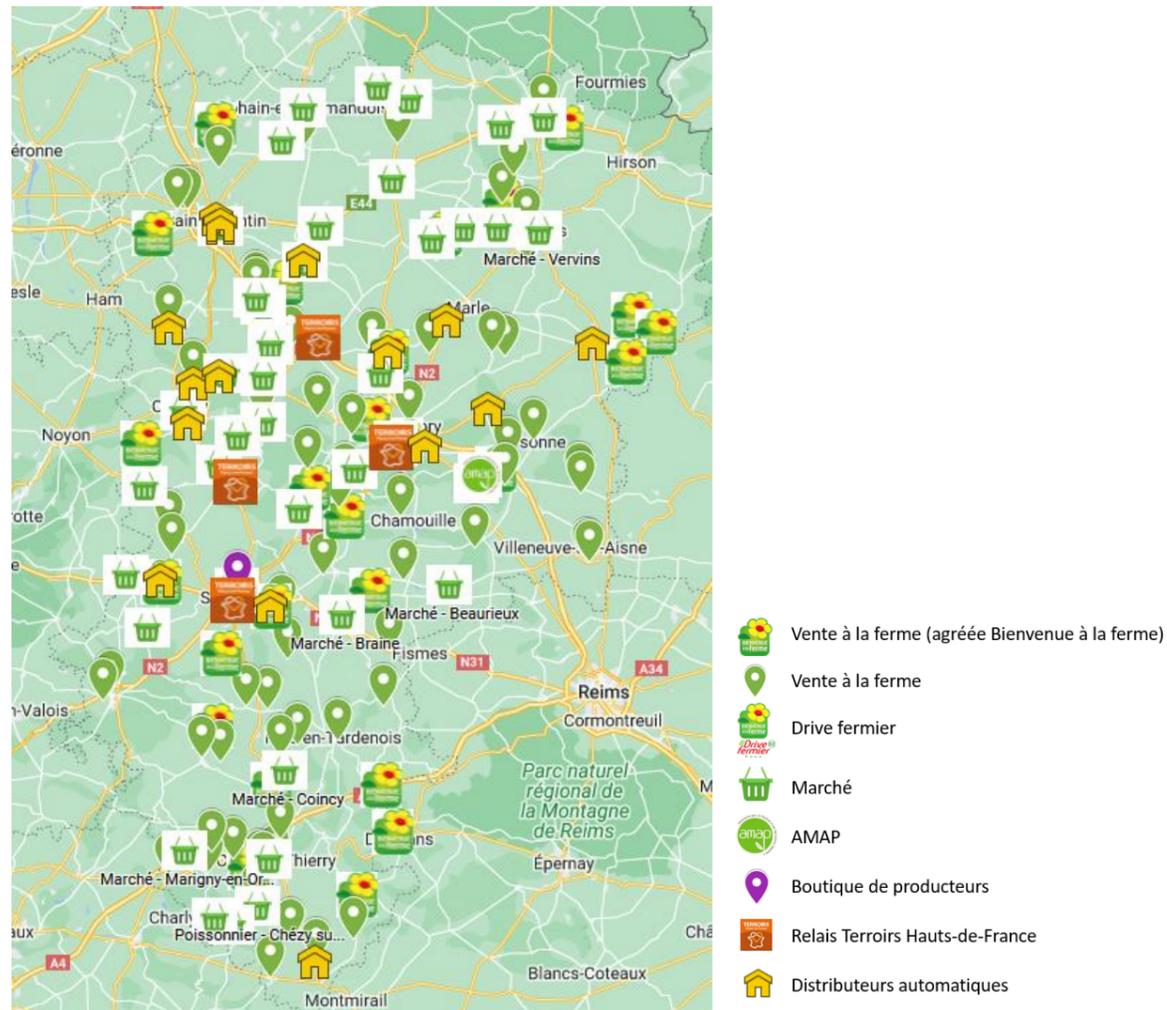
Carte 38 : Localisation des circuits courts dans les Ardennes (Source : Chambre d'Agriculture des Ardennes, 2023)

Département de l'Aisne :

Comme dans les Ardennes, la Chambre d'Agriculture de l'Aisne a mis en place une carte interactive alimentée en continu permettant aux consommateurs recherchant des produits locaux de trouver les circuits courts du département. Le territoire est couvert avec homogénéité bien que les villes centralisent plus d'initiatives dans leur périmètre d'influence.

- Sur les 89 exploitations pratiquant la vente à la ferme, une vingtaine est agréée par le référentiel **Bienvenue à la ferme** ;
- Un seul **drive fermier** a été mis en place et celui-ci se situe sur la ville de Laon ;
- Le département compte 34 **marchés de plein vent** répartis sur l'ensemble du territoire ;
- 4 **Associations pour le Maintien d'une Agriculture Paysanne (AMAP)** sont recensées : deux à Laon, une à Mauregny-en-Haye et une à Soissons ;
- Une **boutique de producteur** se trouve à Soissons ;
- Les **relais Terroirs** sont des magasins de proximité qui commercialisent des produits préalablement agréés « Relais Terroirs Hauts-de-France ». Ces relais existent au nombre de quatre à Soissons, Coucy-le-Château-Auffrique, Nouvion-et-Catillon et à Laon ;
- 12 **distributeurs automatiques** de produits locaux sont localisés principalement au centre et à l'ouest ;

- ▶ Un réseau de CUMA existe sur les deux départements mais reste assez peu densifié par rapport à d'autres départements de leurs régions respectives.
- ▶ La surface irriguée est assez faible dans les deux départements, particulièrement dans les Ardennes où elle est comprise entre 0 et 1 %. Les cultures les plus gourmandes en irrigation sont les cultures de pommes de terre (64 % des surfaces irriguées dans les Ardennes et 35 % dans l'Aisne) et les plants de légumes (23 % des surfaces irriguées dans les Ardennes et 25 % dans l'Aisne).
- ▶ Les réseaux de circuits courts sont développés à l'échelle des deux départements, notamment autour des grandes aires urbanisées. Les modes de vente sont diversifiés surtout dans l'Aisne avec des possibilités multiples de mise en vente pour les producteurs.



Carte 39 : Points de vente directe dans l'Aisne (Source : Chambre d'Agriculture de l'Aisne, 2023)

A l'échelle des périmètres d'étude

Les Coopératives d'Utilisation de Matériel Agricole (CUMA)

Au sein du périmètre élargi, **4 CUMA sont présentes** : celle de l'Hurtaut à Renneville, celle de Chaumontagne à Seraincourt, celle des Barres à Saint-Quentin-le-Petit et celle de Recouvrance à Banogne-Recouvrance. La CUMA de la Val Roy qui été présente sur la commune de Nizy-le-Comte a cessé toute activité depuis octobre 2023. Plusieurs autres CUMA sont situées hors du périmètre d'étude, dans les communes voisines. La carte ci-contre présente les différentes CUMA sur le territoire.

A l'échelle du périmètre restreint, aucun des agriculteurs concerné ne fait partie d'une CUMA.

Réseau d'irrigation

Les données issues du recensement agricole ne permettent pas de connaître le détail des surface irriguées au niveau communal. La carte interactive Geoclip d'AGRESTE permet en revanche d'obtenir le nombre d'exploitations avec une surface irrigable ainsi que la part de la superficie irriguée dans la SAU en 2020 (voir carte page suivante).

Ainsi, à l'échelle du périmètre élargi, les communes avec des surfaces irrigables en 2020 sont : Condés-les-Herpy, Le Thour (3 exploitations), Nizy-le-Comte (5 exploitations), Dizy-le-Gros (3 exploitations) et Sévigny-Waleppe.

A l'échelle du périmètre immédiat, les parcelles de la zone d'implantation ne sont pas couvertes par un réseau d'irrigation d'après les informations fournies par les exploitants.

Circuits courts

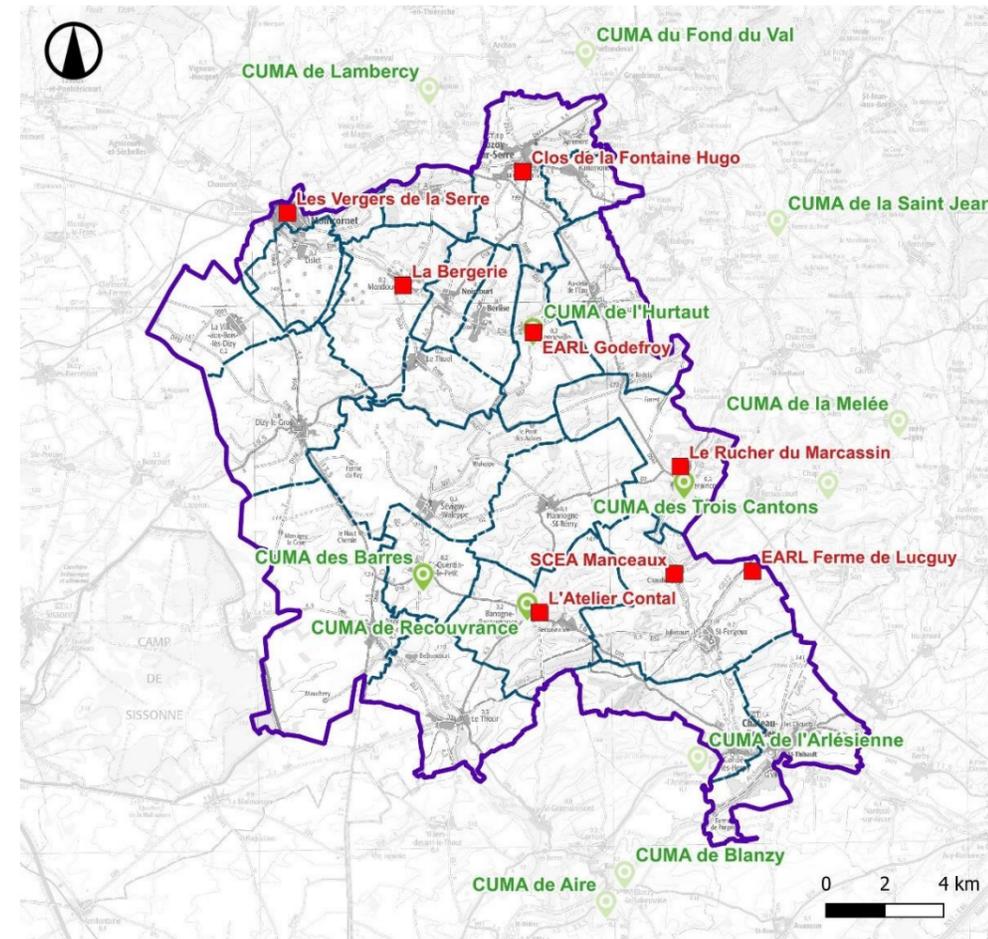
A l'échelle du périmètre élargi, **8 organisations proposent de la vente en circuit court**, d'après les informations rendues disponibles par les Chambre d'Agriculture des Ardennes et de l'Aisne :

COMMUNES	Producteurs pratiquant la vente directe	Modalités de vente
Renneville	EARL Godefroy : terrine et viande surgelée de dinde rouge des Ardennes	Vente à la ferme, drive fermier, magasin à la ferme
Saint-Fergeux	SCEA Manceaux : safran et produits dérivés	Boutiques et vente à la ferme
Saint-Fergeux	EARL Ferme de Lucquy : pommes de terre	Vente à la ferme, vente sur le site « Mes courses en Ardennes », marchés
Seraincourt	Le Rucher du Marcassin : miels, produits de la ruche et tisanes bio	Vente à la ferme, marché, locavor
Banogne-Recouvrance	L'Atelier Contal : farines bio, huile, lentilles vertes, biscuits bio salés et sucrés	Vente à la ferme et livraisons
Montcornet	Les vergers de la Serre : pommes, poires, fruits et légumes de saison, fromages, œufs, jus de pommes, farine...	Distributeur automatique
Montloué	La Bergerie -GAEC Gosset : viande d'agneau, merguez, gigots, côtelettes...	Vente directe ou sur commande à la ferme
Rozoy-sur-Serre	Clos de la Fontaine Hugo : cidre, jus de pommes, gelée de pommes, vinaigre de cidre	Magasin à la ferme

Tableau 15 : Circuits courts du périmètre élargi (source : Chambres d'Agriculture Aisne et Ardennes, 2023)

La majorité de l'offre est issue de vente à la ferme et boutiques à la ferme. Des circuits alternatifs existent aussi comme à Montcornet avec les Vergers de la Serre qui proposent un distributeur automatique de produits locaux ou l'EARL Godefroy à Renneville qui propose une offre de Drive fermier.

Toutefois, à l'échelle du périmètre restreint, aucune production n'intègre la vente en circuit court.



Localisation des CUMA et des circuits courts

Décembre 2023
 Source : IGN 100, Chambres d'Agriculture, MyCUMAlink
 Copie et reproduction interdites

Légende

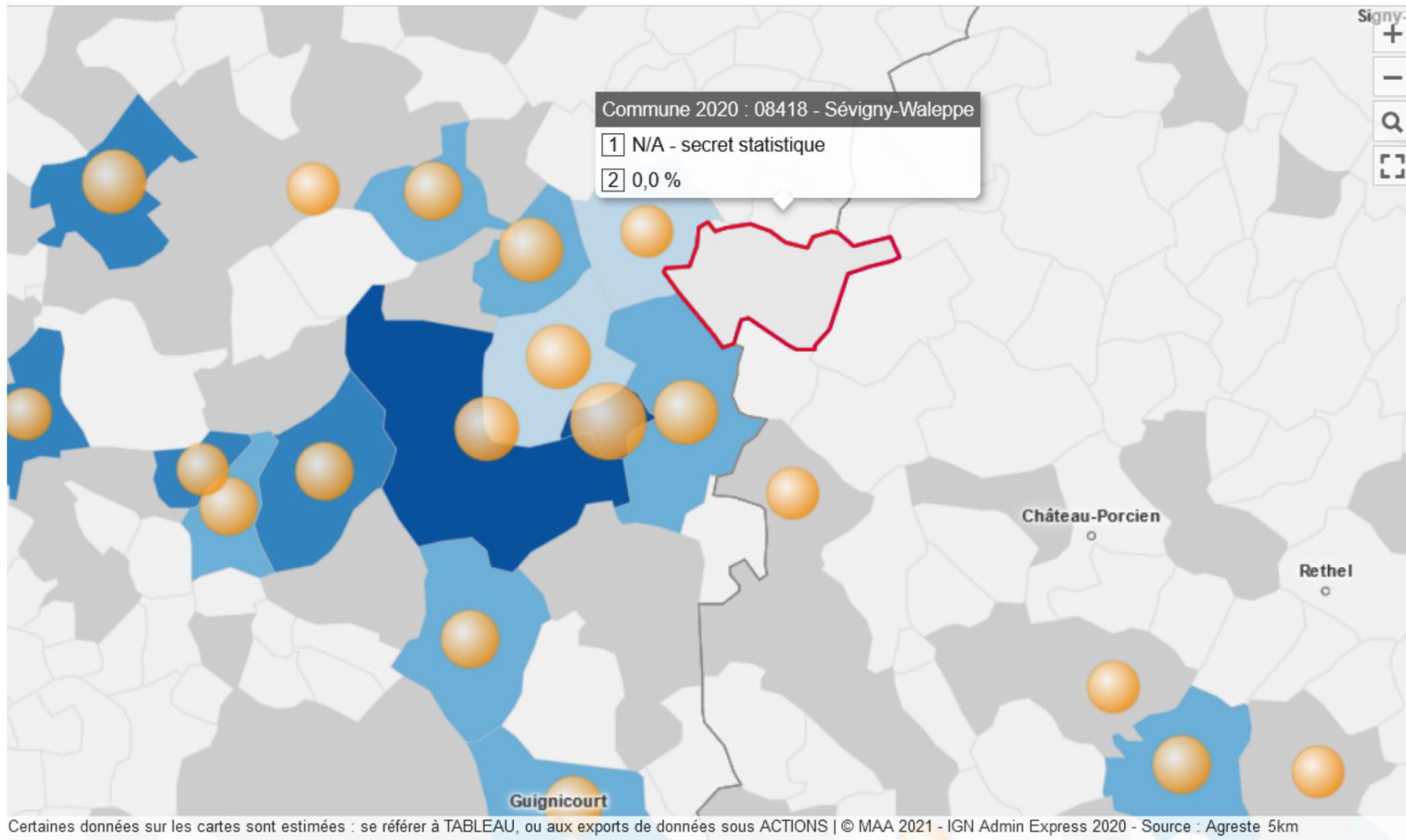
 Equipements et circuits courts
 ■ Circuits courts
 ● CUMA

Carte 40 : Localisation des CUMA et des circuits courts dans le périmètre élargi

- ▶ Le périmètre élargi regroupe 4 CUMA situées au centre du territoire sur les communes de Renneville, de Seraincourt, de Saint-Quentin-le-Petit et de Banogne-Recouvrance.
- ▶ A l'échelle du périmètre élargi, 8 producteurs et modes de vente par circuits courts sont répertoriés. L'offre concentre principalement la vente à la ferme.
- ▶ Les parcelles du périmètre restreint ne sont pas irriguées. Seules quelques communes du périmètre élargi possèdent une surface irrigable.

- 1 Nombre d'exploitations avec une superficie irrigable en 2020 (exploitations)
- 2 Part de la superficie irriguée dans la superficie agricole utilisée (SAU) en 2020 (%)

ACTIONS ⚙️



Ma sélection ✕

Sévigny-Waleppe
Commune 2020

[Agir sur cette sélection](#)
[Éditer des rapports](#)
[Aide sur les sélections](#)

1 paramètres ⚙️

14
4

France : 87 361 exploitations
Sélection : N/A

2 paramètres ⚙️

- 0,0 (18 308)
- 0,1 à 6,0 (1 743)
- 6,1 à 15,1 (1 764)
- 15,2 à 31,1 (1 746)
- 31,2 à 100,0 (1 763)
- N/A (9 644)

France : 6,8 %
Sélection : 0,0 %

Certaines données sur les cartes sont estimées : se référer à TABLEAU, ou aux exports de données sous ACTIONS | © MAA 2021 - IGN Admin Express 2020 - Source : Agreste 5km

Carte 41 : Part de la superficie irriguée dans la SAU au niveau du périmètre élargi (source : AGRESTE, 2020)

2.2.4. Synthèse à l'échelle départementale



FORCES

- Bon à très bon potentiel agricole des sols, propice aux grandes cultures et très productifs. Attractivité des terres céréalières particulièrement recherchées.
- Secteur agricole dynamique et réseaux agricoles développés
- La SAU représente une part importante du territoire



FAIBLESSES

- Diminution du nombre d'exploitations (baisse de 12 % entre 2010 et 2020)
- Diminution de la surface agricole utile
- Des exploitants vieillissants



OPPORTUNITES

- Développement des circuits courts ce qui réduit la vulnérabilité aux facteurs externes
- Diversification des exploitations vers d'autres sources de revenus comme les énergies



MENACES

- Aléas climatiques de plus en plus fréquents causant des rendements variables
- Tendances à la concentration et à la spécialisation des exploitations de grandes cultures
- Disparition des exploitations / problèmes liés à la transmission des exploitations
- Artificialisation des terres et concurrence aux usages agricoles

2.2.5. Synthèse à l'échelle du périmètre élargi



FORCES

- Un potentiel agronomique bon à très bon et une réserve utile en eau du sol très bonne sur certaines des communes du périmètre
- Augmentation de la surface agricole utile communale (+737 ha entre 2010 et 2020)
- Compatibilité avec les documents d'urbanisme



FAIBLESSES

- Mono-culture céréalière sur la majeure partie du territoire
- Recours important aux intrants pour maintenir une production compétitive
- Faible présence de circuits courts, exportations hors du territoire et perte de valeur ajoutée



OPPORTUNITES

- Maintien du développement des méthodes de diversification des revenus (énergies renouvelables, travail à façon, agro-tourisme...)
- Maintien d'acteurs locaux agricoles influents sur le territoire



MENACES

- Un territoire qui accueille déjà de nombreux projets éoliens, réticence possible des acteurs locaux face à de nouveaux projets
- Pression foncière en hausse qui concurrence les usages agricoles des terres

3. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION MISES EN PLACE

Le projet étant situé sur des parcelles agricoles, il engendre indéniablement des impacts sur l'économie agricole du territoire. Le projet a fait l'objet depuis ses débuts d'une concertation avec les différents acteurs, ce qui a permis d'identifier les principaux enjeux liés à l'agriculture.

De la même manière que pour l'étude d'impact environnementale, la séquence « Eviter-Réduire-Compenser » a été appliquée. En complément des mesures environnementales, paysagères et écologiques, des mesures ont été mises en œuvre en lien avec les enjeux agricoles identifiés.

3.1. Mesure d'évitement

ME1 – Choix du site du projet

Une implantation de ce projet éolien ne peut se faire hors des zones agricoles du fait de la coexistence des contraintes environnementales et sociétales ainsi que du besoin en production électrique d'origine éolienne. Bien que le site soit situé sur des terres agricoles, celles-ci ont été sélectionnées afin d'éviter au maximum d'impacter l'activité agricole du territoire.

Si une partie des mesures d'évitement ont d'abord été motivées par les contraintes écologiques et environnementales, elles ont aussi bénéficié à l'économie agricole en réduisant le nombre d'éoliennes et donc la surface agricole utile consommée. Quatre variantes ont été étudiées dans l'étude d'impact environnementale avec un scénario maximisant en termes de productible avec 14 éoliennes jusqu'au scénario intégrant les critères fonciers, paysagers et écologiques réduisant le nombre de machines à 6 (voir variantes ci-contre).

- **L'implantation finalement retenue divise par deux la consommation de foncier agricole en passant de 14 à 6 éoliennes.**



VARIANTES 1 et 2 :
Figure 14 : Variantes 1 et 2 (source : QENERGY, 2022)

Première variante composée de 14 éoliennes de 200 m en bout de pale. Afin de travailler l'intégration paysagère du projet, la variante 2 présente des éoliennes plus petites de 180 m.

Compte tenu de l'absence de modification significative des effets de prégnance entre des éoliennes de 180 m et de 200 m, il a été décidé de conserver une hauteur de 200 m bout de pale dans la suite du travail d'optimisation de l'implantation.



VARIANTE 3 :
Figure 15 : Variante 3 (source : QENERGY, 2022)

Réduction du nombre d'éoliennes à 9.
 Fort effet de point d'appel visuel des éoliennes 1 et 2 dans l'axe de la traversée est/ouest de Sévigny-Waleppe.

Cette variante amène notamment à retravailler la visibilité du projet depuis le cœur du bourg de Sévigny-Waleppe.

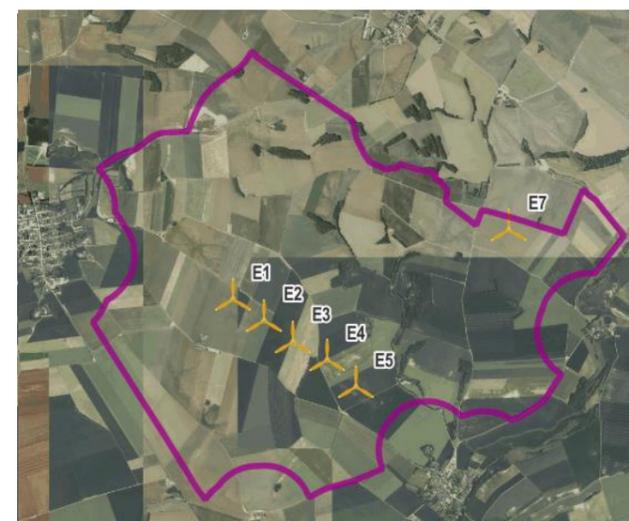


VARIANTE 4 :
Figure 16 : Variante 4 (source : QENERGY, 2022)

Recherche d'une optimisation paysagère et d'une diminution des effets de prégnance, avec une réduction du nombre d'éoliennes et un éloignement des axes de vue qui s'ouvrent depuis le village de Sévigny-Waleppe

Réduction de la densité d'éoliennes, avec la suppression de 2 éoliennes à l'ouest du projet

Préservation de la continuité avec les parcs éoliens proches, et implantation suivant les lignes de force du paysage, avec la conservation d'un alignement de 5 éoliennes vers le cœur de la ZIP



VARIANTE 5 :
Figure 17 : Variante 5 retenue (source : Données QENERGY, 2024)

Suppression d'une éolienne pour limiter les impacts sur le milieu :

- L'éolienne E6, du fait de son isolement géographique, conduisait à une artificialisation accrue des sols en raison des besoins de création d'accès.
- Son positionnement près des boisements et sur un axe d'évitement des parcs voisins emprunté par les rapaces impactait trop fortement la biodiversité.
- D'un point de vue paysager, existence d'une co-visibilité depuis la route du Porcien et depuis Sévigny-Waleppe.

3.2. Mesures de réduction

MR1 - Réduction de l'impact des travaux de construction



Figure 18 : Exemple de piste en milieu cultivé (source : QENERGY, 2022)

Afin de réaliser la construction, l'exploitation ainsi que le démantèlement du parc, un réseau de voirie est nécessaire pendant toute la durée de vie de la centrale éolienne. Le réseau existant est privilégié pour desservir le parc et la création de nouvelles pistes est limitée au maximum. Si nécessaire, les voies existantes sont restaurées et améliorées afin de rendre possible le passage des convois exceptionnel.

Les chemins seront empierrés par ajout de matériaux naturels qui sont compactés par couches afin de supporter le passage d'engins très lourds.

Des accotements de 0,75 m seront conservés de chaque côté de la piste. Ils pourront se revégétaliser naturellement.

Un réseau de tranchées est construit entre les éoliennes et les structures de livraison. Ces tranchées sont construites majoritairement en bordure des pistes d'accès du parc éolien afin de **minimiser les linéaires d'emprise des travaux.**

L'aire de grutage correspond à la surface prévue pour l'accueil de chaque éolienne ainsi que des grues de levage. Une attention particulière est portée à la réduction de ces surfaces au strict nécessaire. **C'est particulièrement le cas ici dans la mesure où toutes les structures de livraison ont été placées sur les aires de grutage afin de réduire au maximum les impacts au sol.**

Les surfaces supplémentaires pour la phase chantier **seront réalisées sur une coupe de la végétation, sans empiérement.** A l'issue des travaux, ces surfaces pourront être remises en culture par les exploitants agricoles.



Figure 19 : Exemple d'aire de grutage d'une éolienne en milieu cultivé (source : QENERGY, 2022)

► Durant la mise en œuvre des travaux de construction, des mesures de réduction seront intégrées afin de limiter au maximum les impacts sur l'activité agricole des parcelles d'accueil du projet. Les emprises artificialisées seront tenues au minimum et revégétalisées dans la mesure du possible après la phase de travaux.

MR2 : Remise en état du site

À la fin de l'exploitation du parc éolien de Sapinois, en cas d'abandon du site, le porteur de projet s'engage à remettre en état les terrains pour une exploitation agricole totale du périmètre.

- **Le démantèlement des fondations se fera en respect des décrets et arrêtés en vigueur.** L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle est requise, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. **Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;**
- **Les aires de grutages et les chemins d'accès seront déstructurés,** sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est située l'installation souhaite leur maintien en l'état. Tous les matériaux mis en œuvre seront évacués (pour réutilisation ou recyclage). **Une couche de terre végétale avec de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation sera alors mise en place** sur la hauteur déblayée (40 cm au minimum conformément à la réglementation en vigueur), puis remise en état et remodelée avec le terrain naturel ;
- Remise en état du site : à l'issue de la remise en état des sols, les emprises concernées pourront être replantées. **Un retour à une vocation agricole des emprises pourra être engagé par les propriétaires des terrains.**

Si l'utilité de certains accès était avérée pour les activités agricoles ou sylvicoles notamment, la question de garder une partie des chemins d'accès en état sera abordée avec les usagers et la municipalité concernée. Conformément à l'article D.181-15-2-I-11° du Code de l'Environnement, les avis des propriétaires et des présidents d'exécutifs locaux, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation seront requis.

► **Après démantèlement, les terrains seront remis en état et la destination agricole sera maintenue.**

4. EVALUATION DES IMPACTS

4.1. Impacts positifs et négatifs du projet

L'ensemble des impacts identifiés ci-après sera regroupé en 4.3. *Synthèse des impacts du projet.*

4.1.1. Impacts directs sur les exploitations agricoles

Impacts négatifs

- **Perte de surface pour les exploitations**

Bien que trois exploitations soient impactées par l'implantation du parc éolien de Sapinois, la répartition des éoliennes et postes de livraison est réfléchi de manière à répartir la perte de surface agricole sur différentes exploitations afin d'éviter de concentrer l'impact négatif sur une seule.

Exploitation	Surface agricole prélevée	% de SAU
SCEA de la Valroy	0,98 ha	0,62 %
SCEA Saint Pierre	1,93 ha	1 %
SCEA du Puits Bas	0,67 ha	0,12 %

Tableau 16 : Surfaces prélevées par l'implantation du parc éolien de Sapinois
(source : Entretien avec les exploitants, 2023)

Les surfaces prélevées par le projet représentent les socles des éoliennes et des postes de livraison, leur zone de maintenance ainsi que les pistes lourdes dans le cas où elles s'implantent partiellement sur des surface agricoles. Pour les trois exploitations, la surface agricole prélevée est de l'ordre de 1 % de la SAU ce qui reste très faible. Au total, les emprises permanentes maintenues artificialisées durant l'exploitation représentent 4,34 ha.

► Le projet a un impact négatif très faible sur les exploitations concernées en ce qu'il entraîne une perte surfacique allant de 0,67 ha à 1,93 ha par exploitation, pour la durée d'activité du parc. Toutefois, l'implantation choisie permet de limiter la perte de surface et de maintenir une activité agricole quasi normale sur les parcelles.

- **Perte des aides de la Politique Agricole Commune (PAC)**

Les parcelles situées sur le territoire communal de Sévigny-Waleppe sont actuellement déclarées à la PAC et bénéficient des droits à paiement de base et aides couplées. La perte surfacique entraîne une diminution de l'aide PAC au prorata de la surface perdue. La perte financière peut toutefois être jugée comme une perte faible à l'échelle des exploitations d'après les informations recueillies auprès des exploitants.

► Le projet a un impact faible négatif sur les exploitations concernées car il entraîne une perte financière due à la perte des aides PAC au prorata de la surface prélevée par le projet.

- **Artificialisation des sols et impact sur le potentiel agronomique**

Les parcelles concernées par le projet possèdent un potentiel agronomique très hétérogène allant de « très faible » à « très élevé ». La quasi-totalité des localisations choisies pour l'implantation des éoliennes se trouve sur des sols au potentiel agronomique « très faible » à « moyen ». Seule l'éolienne E4 se trouve sur un sol avec un très bon potentiel agronomique mais toute la portion ouest de la parcelle connaît un potentiel du même ordre permettant à l'exploitant de maintenir des rendements satisfaisants. Ainsi, l'implantation va priver l'économie agricole territoriale et les exploitants de terres moyennement productives ce qui représente un effet négatif modéré.

De même, lors de la phase de travaux, l'activité agricole se trouvera perturbée bien que des mesures aient été mises en place afin de limiter l'impact. La circulation des engins de chantier peut engendrer un tassement et donc pénaliser le potentiel agronomique des terrains sur plusieurs années.

► Le projet a un impact modéré négatif sur les exploitations concernées car il peut impacter le potentiel agronomique des sols sur le long terme.

- **Impact sur les volumes de productions végétales**

Comme évoqué précédemment, les surfaces agricoles prélevées par l'implantation du parc représentent entre 0,67 ha et 1,93 ha en fonction de l'exploitation concernée. Toutes les parcelles sont actuellement en productions de grandes cultures comme des céréales, des betteraves ou du maïs grain. D'après les exploitants concernés, l'intégration des éléments du parc éolien va engendrer une diminution de la production du fait de la perte de terres agricoles estimée entre 53 et 154 t pour la betterave, entre 56 et 164 quintaux pour le blé et entre 66 et 189 quintaux pour le maïs grain pour chaque exploitation.

Au regard de la production globale de chaque exploitant, cette perte peut toutefois être considérée comme modéré à faible car représentant entre 4 et 7 % des volumes totaux produits par parcelle ce qui en fait un résultat encore plus minime une fois rapporté à la SAU de chaque exploitation.

► L'implantation du parc éolien de Sapinois a un impact faible à modéré en fonction des exploitations de par la diminution de la production végétale causée par le prélèvement de surfaces agricoles.

- **Morcellement des parcelles agricoles et adaptation des méthodes de travail**

Etant donné que chaque éolienne nécessite une emprise au sol entre 0,08 et 0,68 ha, celles-ci engagent un morcellement des parcelles agricoles. Ce morcellement reste limité lorsque les éléments sont implantés en bordure de terrain mais la disposition nécessitera dans tous les cas une adaptation des méthodes de travail au champ des agriculteurs.

Cet impact reste toutefois limité au vu de la superficie totale des parcelles qui permet de maintenir une agriculture mécanisée sur l'ensemble des terres.

► Le projet causera un morcellement modéré des parcelles agricoles des exploitations concernées.

- **Impact limité sur les écoulements superficiels**

L'implantation des éoliennes et des pistes d'accès n'engendrera a priori pas de phénomène d'augmentation du ruissellement ou d'apports supplémentaires significatifs. L'emprise du projet sera réalisée au maximum en matériaux semi-perméables et l'imperméabilisation se limitera aux fondations soit une surface réduite à environ 3 500 m² (excavations comprises). L'espacement des éléments entre eux permet aussi de limiter l'effet de cumul.

- ▶ **La perturbation des écoulement superficiels sera limitée au maximum en réduisant les surfaces imperméabilisées au minimum et en garantissant un espace suffisant entre les différents éléments.**

Impacts positifs ou neutres

- **Versement d'une rémunération permettant de générer des revenus sur ces parcelles**

Deux types de rémunération sont à différencier dans le cadre du projet avec d'une part le versement d'un loyer aux propriétaires des terres qui est conditionné par la signature d'une promesse de bail emphytéotique et d'autre part le versement d'une indemnité aux exploitants agricoles des parcelles titulaires du bail rural qui est conditionné par la signature d'une convention d'indemnisation.

Les montants versés seront basés sur la production en MW et divisés équitablement entre le propriétaire et l'exploitant. Ces versements permettront des apports financiers ayant pour but de compenser entre autres la perte de production agricole et des aides PAC tout en développant une diversification des revenus des exploitations.

- ▶ **Un impact positif modéré lié au versement d'un loyer est attendu sur les exploitations concernées.**

- **Aucune modification structurelle significative des exploitations**

Par **impacts structurels**, sont entendus les impacts liés à la modification de l'organisation globale de l'exploitation : nouveaux assolements, gestion de l'eau, utilisation des machines agricoles etc. Ces impacts ne sont pas toujours chiffrables mais participent au bon fonctionnement et à la viabilité de l'exploitation.

Le projet n'entraîne ainsi aucun impact structurel vis-à-vis de l'exploitation hormis le morcellement des parcelles présenté juste avant. En effet, la réflexion autour de la conception du parc éolien permet le maintien quasi à l'identique de l'exploitation agricole des terres : les assolements seront préservés et la gestion culturale sera semblable avec toutefois une adaptation nécessaire due à la présence des éoliennes.

- ▶ **Aucun impact structurel significatif n'est attendu sur l'exploitation.**

- **Aucun impact sur l'emploi agricole des exploitations concernées**

Aucun impact n'est attendu sur l'emploi agricole à l'échelle des exploitations car l'activité agricole est maintenue quasiment à l'identique de l'exploitation agricole actuelle.

- ▶ **Aucun impact particulier n'est recensé concernant l'emploi agricole.**

4.1.2. Impacts sur l'économie agricole du territoire

Impacts négatifs

- **Perte de surface agricole utile**

Le projet de parc éolien va prélever, pour la durée de son exploitation, 4,34 ha de terres agricoles, actuellement en cultures et avec un bon potentiel agronomique. A l'échelle du périmètre élargi, dont la surface agricole utile s'élève à 30 374 ha en 2020, cette suppression temporaire entraîne une diminution de 0,014 % de la SAU.

- ▶ **Le projet a un impact négatif très faible en ce qu'il entraîne une perte de SAU de 0,014 % pour la période d'exploitation du parc éolien à l'échelle du périmètre élargi.**

- **Un très faible impact sur les filières amont et aval**

Les filières principales susceptibles d'être impactées par le parc éolien de Sapinois sont la filière céréales-oléagineux, la filière maïs et la filière betteraves. Le tableau ci-dessous reprend le chiffre d'affaires des différents partenaires commerciaux qui travaillent avec les exploitations agricoles concernées par le projet.

	Partenaires commerciaux	Chiffre d'affaires 2022
Filière amont / fournitures	TERAVIA	73,4 M€
	SARL P.A.Y.S	3,53 M€
	Agri Leclercq	4,44 M€
Appartenance aux deux filières (fournitures et collecte)	CERESIA	644 M€
	TERNOVEO	438,9 M€
	Sepac Compagri	192,5 M€
Filière aval / vente et collecte	ASEL Aisne	23,8 M€
	CRISTAL Union	2 300 M€

Tableau 17 : Impacts sur les partenaires commerciaux des exploitations concernées par l'implantation du projet

Par rapport aux chiffres d'affaires réalisés sur l'année 2022 par les différents partenaires commerciaux des exploitations agricoles, l'impact négatif du parc éolien de Sapinois peut être considéré comme négligeable. De même, d'après les informations recueillies auprès des exploitants, les productions vendues ne portent pas de signe de qualité ou d'origine spécifique ce qui signifie que les partenaires peuvent si besoin s'approvisionner à proximité dans des structures agricoles ayant les mêmes critères pour le delta perdu par l'implantation du projet.

La mise en place du parc éolien n'impacte pas de manière notable l'entité ou le nombre d'employés au sein des organismes partenaires cités ci-dessus.

- ▶ **Un impact très faible du projet peut être recensé concernant les filières amont et aval du territoire.**

Impact neutre

- Impact sur l'emploi agricole du territoire

Aucun impact n'est attendu sur l'emploi agricole à l'échelle du territoire car l'activité agricole est maintenue quasiment à l'identique de l'exploitation agricole actuelle.

► **Aucun impact particulier n'est recensé concernant l'emploi agricole.**

4.1.3. Impacts cumulés avec d'autres projets

- Projets liés à l'urbanisation

Afin d'appréhender les effets cumulés des projets impactant l'économie agricole du territoire, un recensement des objectifs de la consommation foncière présents dans les documents d'orientations et d'objectifs (DOO) des SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) sur la zone d'influence a été effectué. Si l'information était disponible, un inventaire des projets connus a été réalisé.

Le SCoT Sud Ardennes est en cours d'élaboration. Il n'est pas encore possible de recenser la consommation foncière planifiée dans les années à venir. Pour le moment, la commune de Sévigny-Waleppe ainsi que celles limitrophes faisant partie de la Communauté de Communes du Pays Rethélois sont soumises au Règlement National d'Urbanisme.

Communes couvertes par le Règlement National d'Urbanisme (RNU)

Au titre du RNU, de nouvelles constructions ne peuvent être admises que dans les parties déjà urbanisées de la commune (sauf quelques rares exceptions fixées par le code de l'urbanisme). Ainsi, si de nouvelles constructions sont autorisées sur la commune, elles le sont en principe en densification. Ce qui réduit les possibilités de consommation de foncier agricole.

Communes limitrophes couvertes par un PLUi

Les communes du Thuel, de Dizy-le-Gros et de Renneville sont couvertes par le PLUi des Portes de la Thiérache. D'après les Orientations d'Aménagement et de Programmation, trois projets impactant le foncier agricole peuvent être identifiés (voir le détail page suivante) :

Commune concernée	Surface agricole	Type de projet
Dizy-le-Gros	3,6 ha	Zone commerciale et artisanale en entrée de ville
Dizy-le-Gros	0,35 ha	Création d'un équipement
Dizy-le-Gros	3,3 ha	Développement résidentiel sur le lieu-dit du « Moulin-Laurent »

Tableau 18 : Projets d'urbanisme entraînant la perte de surface agricole (source : Orientations d'Aménagement et de Programmation, CC Portes de la Thiérache, 2016)

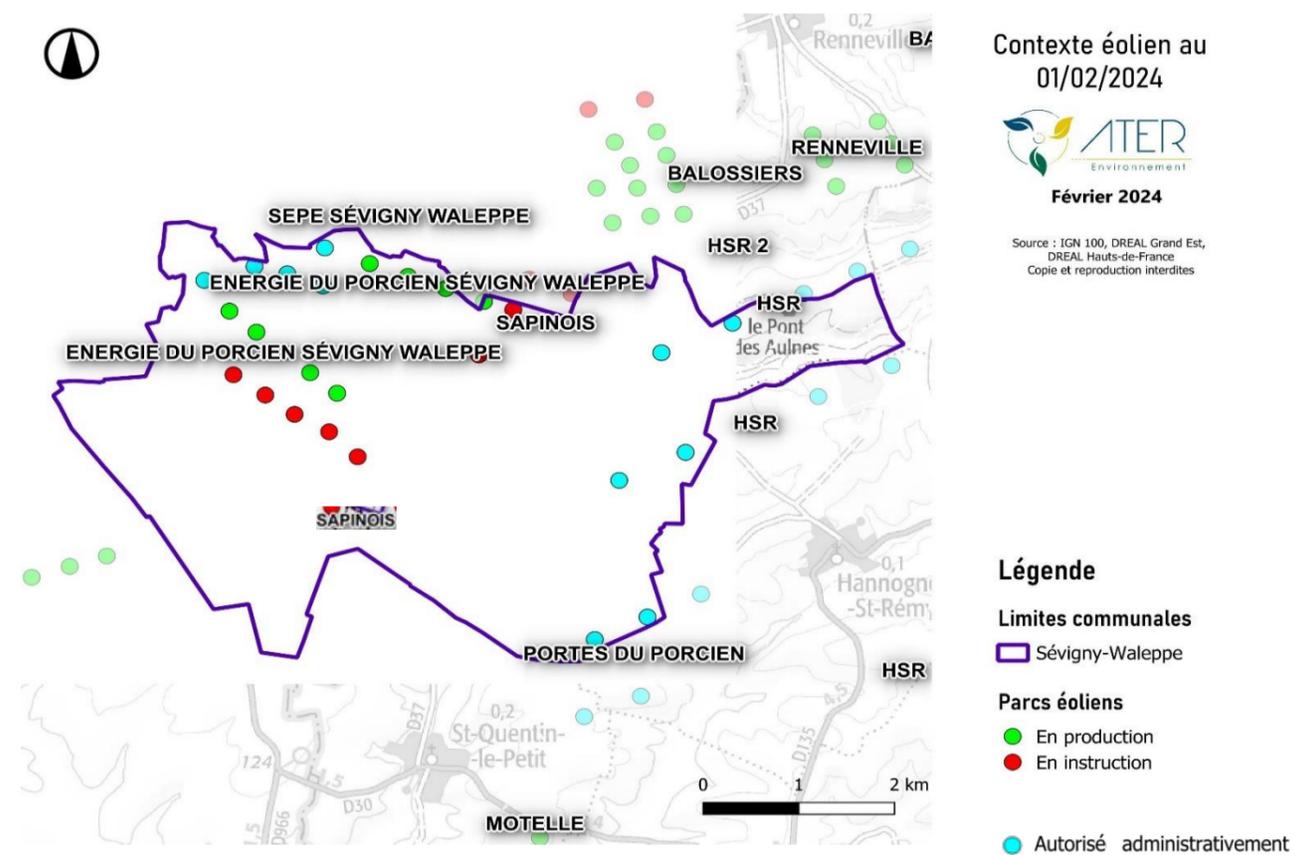
- Projets liés aux énergies renouvelables

Le projet de parc éolien de Sapinois s'intègre dans une zone avec une forte densité de parcs éoliens tant au niveau des différentes aires d'études que sur la commune de Sévigny-Waleppe qui accueille le projet.

- De nombreux parcs éoliens sont localisés dans les aires d'étude du projet (voir carte page suivante), particulièrement au nord-ouest et au sud-est de la zone d'implantation du parc éolien de Sapinois. Alors que le nord du territoire, sur le département de l'Aisne, connaît un dynamisme important avec de nombreux parcs en instruction, la portion des Ardennes au sud du périmètre est marquée par des projets ICPE refusés ou rejetés.
- La commune de Sévigny-Waleppe accueille déjà plusieurs projets éoliens en service ou dont le dossier a été autorisé. En plus du projet de parc éolien de Sapinois déjà matérialisé sur la carte, le projet de parc éolien HSR 2 censé prendre place sur les communes de Seraincourt, Hannogne-Saint-Remy, Sévigny-Waleppe, Renneville, Chaumont-Porcien et Remaucourt est en cours d'instruction.

Nom du parc	Développeur	Nbr d'éoliennes	Puissance totale	N° MRAe
Energie du Porcien II	Akuo Energy	9	18,45 MW	-
Portes du Porcien	Energie des Tilleuls	5	21 MW	2021APGE86
Parc éolien de Sévigny	SEPE de Sévigny (AALTO Power)	6	15 MW	2019APGE74
Parc éolien des Balossiers	Enertrag Ardennes	5	18 MW	2020APGE74
Parc éolien HSR 2	SAS Eole HSR	23	75,9 MW	2021APGE3

Tableau 19 : Projets éoliens identifiés tout ou partie sur la commune de Sévigny-Waleppe (source : DREAL Grand Est, MRAe Grand Est, 2024)



Carte 42 : Parcs éoliens sur la commune de Sévigny-Waleppe (DREAL Grand Est, 2024)

L'aire d'étude rapprochée intègre aussi **plusieurs centrales photovoltaïques** dans les Ardennes sur les communes de Saint-Quentin-le-Petit, Banogne-Recouvrance, Hannogne-Saint-Rémy, Seraincourt et Fraillicourt et dans l'Aisne sur les communes de Soize, Lislet et Nizy-le-Comte. La présence de **deux unités de méthanisation** est aussi notable sur les communes de Saint-Fergeux et de Herpy-l'Arlésienne. (Outil EnR Etat des lieux, Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires)



Figure 20 : Projets d'urbanisation consommateurs de foncier agricole sur les communes limitrophes du parc éolien de Sapinois (source : CC des Portes de la Thiérache, 2016)

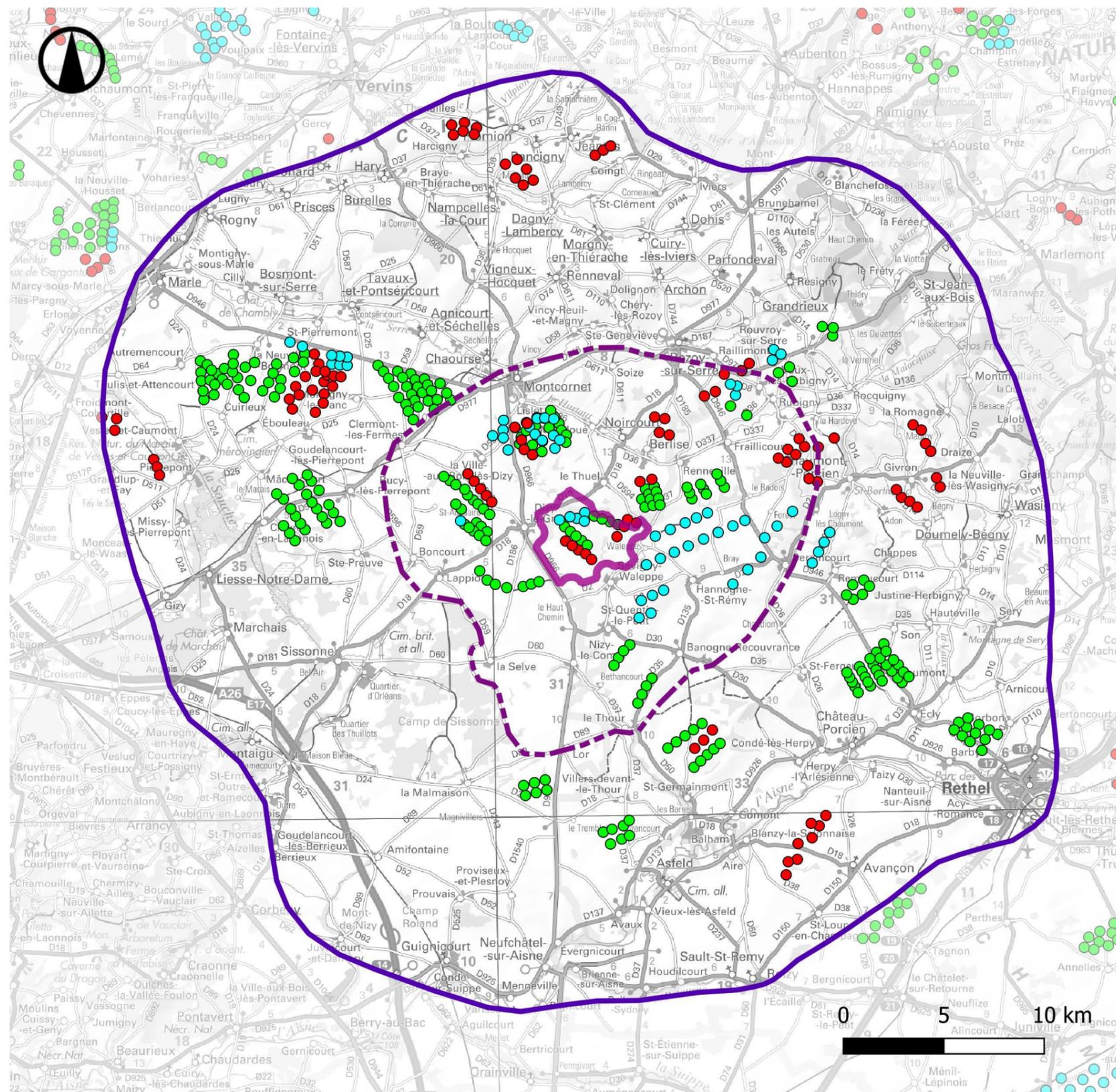
- ▶ Dans l'attente de l'élaboration du SCoT Sud Ardennes et des documents associés de la CC du Pays Rethélois, la majorité des communes limitrophes est soumise au RNU qui limite la consommation de foncier agricole.
- ▶ Parmi les communes appartenant à la CC des Portes de la Thiérache, plusieurs projets d'urbanisme ont été identifiés sur la commune de Dizi-le-Gros d'après le document d'Orientation d'Aménagement et de Programmation. Au total, ceux-ci représentent une consommation de terres agricoles s'élevant à 7,25 ha. Les impacts de ces projets sont susceptibles de se cumuler à ceux du projet de parc éolien de Sapinois ce qui en fait un impact modéré.

Le tableau ci-dessous présente un extrait des mesures ERC mises en œuvre dans le cadre des projets éoliens implantés sur la commune de Sévigny-Waleppe :

<p>Parc éolien des Portes du Porcien</p>	<p>« A l'issue de l'exploitation du parc, la totalité de la fondation sera excavée, les chemins créés et les plateformes seront décaissées sur une profondeur de 40 cm. Les excavations devront être remplacées par des terres comparables aux terres en place à proximité pour permettre un retour à l'usage agricole. »</p> <p>« Le parc éolien des Portes du Porcien a notamment été conçu en concertation avec les exploitants agricoles et les associations foncières de remembrement. Le porteur de projet s'est attaché à utiliser au maximum les chemins existants, à placer dans la mesure du possible les éoliennes en bordure de chemin, à positionner les plateformes dans le sens des cultures et d'une manière générale réduire au maximum les incidences sur les conditions d'exploitation des parcelles. »</p> <p>« Les surfaces utilisées pour le projet éolien des Portes du Porcien sont faibles, divisées en petits îlots autour de chaque éolienne et reliées par les câbles enterrés. Les travaux prévus sont relativement superficiels (3 m de profondeur pour les fondations et 50 cm à 1 m pour les autres aménagements). Considérant qu'aucune source n'a été identifiée sur site pendant les études et que les éoliennes sont plutôt positionnées très en amont des zones d'écoulement (à proximité des points hauts), ces travaux ne seront pas de nature à modifier significativement les écoulements ou la ressource en eau de la zone d'étude. »</p>
<p>Parc éolien de Sévigny-Waleppe</p>	<p>« Une fois les installations terminées, les aires de chantier et les chemins d'accès seront restaurés dans leur état initial. »</p> <p>« La remise en état du site consiste à réaliser des travaux destinés à effacer les traces de l'exploitation, à favoriser la réinsertion des terrains dans leur environnement (démantèlement des installations de production, des postes de livraison, excavation des fondations, remise en état des terrains...). Cette remise en état doit proposer une nouvelle vocation des terrains qui corresponde à des besoins réels, le plus souvent locaux, que cet espace réhabilité pourra alors satisfaire. »</p>
<p>Parc éolien des Balossiers</p>	<p>« La création des voies d'accès et des aires de grutage est réfléchi en fonction des attentes des propriétaires et des exploitants des parcelles, pour une gêne au sol minimale. Les aires de grutage sont ainsi mises en place dans la mesure du possible au plus près des voies de circulation. »</p> <p>« Regroupement des parcs éoliens, par une inscription en prolongement d'un parc éolien identifié ; Respect de lignes d'implantation similaires à ce parc éolien ; Minimisation du nombre d'éoliennes afin de limiter la densification et l'augmentation de l'emprise visuelle du parc, et conserver un ensemble lisible. »</p>

Tableau 20 : Extrait des mesures ERC mises en œuvre sur les projets éoliens déjà existants sur Sévigny-Waleppe (source : Avis MRAe et résumés non techniques)

- La présence de nombreux projets en lien avec les énergies renouvelables sur le territoire entraîne un effet négatif fort sur l'économie agricole en soustrayant une partie de la SAU pour une durée minimale de 20 ans voire définitive pour les unités de méthanisation. Au regard de cet impact, les mesures ERC proposées par la présente étude doivent être cohérentes et complémentaires à celles des autres projets du périmètre.



Contexte éolien au 01/02/2024



Février 2024

Légende

Zone d'implantation du projet

Aires d'étude

Rapprochée

Éloignée

Parcs éoliens

- En production
- Autorisé administrativement
- En instruction

Carte 43 : Contexte éolien dans les aires d'étude rapprochée et éloignée

4.2. Evaluation financière des impacts du projet

Lorsque des terres agricoles sont consommées dans le cadre d'un aménagement, le porteur du projet doit compenser les effets négatifs des prélèvements fonciers à l'échelle des filières agricoles du territoire, c'est la compensation collective agricole.

L'objectif de cette partie est d'évaluer le montant financier du préjudice global du projet sur l'économie agricole du territoire. Pour ce faire, la méthode de calcul suivie sera basée sur une **chiffre des impacts directs sur l'exploitation agricole**, c'est-à-dire les impacts économiques liés aux pertes de production sur les surfaces concernées par le projet. Seront ajoutés au préjudice financier **les impacts indirects soit la perte de production agricole sur les filières aval**. Ce second chiffre se base sur le rapport entre les valeurs ajoutées réalisées par les activités de transformation et de commercialisation ainsi que la valeur ajoutée réalisée par les activités de production agricole.

4.2.1. Impact financier direct sur la production agricole

Pour évaluer l'impact du projet sur le secteur amont de la filière, il est possible de se baser sur la **Production Brute Standard** (PBS) provenant du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA). Les coefficients de PBS ne constituent pas des résultats économiques observés : ce sont des ordres de grandeur définissant un potentiel de production de l'exploitation. Pour la facilité de l'interprétation, la PBS est exprimée en euros, mais il s'agit surtout d'une unité commune qui permet de hiérarchiser les productions entre elles.

Les données sont disponibles pour l'ex-région **Champagne-Ardenne** en fonction du type d'orientation technico-économique pour des valeurs moyennes sur la période 2018-2020. A l'échelle du périmètre élargi et des exploitations agricoles directement concernées par l'implantation, l'orientation technico-économique majoritaire est l'exploitation de **céréales, oléagineux et protéagineux (COP)**. Il est donc proposé d'utiliser les valeurs de l'exploitation régionale moyenne de cette OTEX pour le calcul.

Résultats consolidés obtenus via les données du RICA

Le tableau ci-dessous reprend les valeurs retenues pour le calcul de l'impact direct :

Production agricole brute	
Production Brute Moyenne par exploitation (€)	219 208 €
SAU moyenne pour les exploitations COP (ha)	147 ha
Production Brute Moyenne par hectare (€/ha)	1 491 €/ha
Total des pertes directes (€/ha/an)	1 491 €/ha/an

Tableau 21 : Impact financier direct du projet (source : RICA, 2018-2020)

► Le montant des pertes pour la filière amont s'élève donc à 1 491 €.

4.2.2. Impact financier sur le secteur aval de la filière

Pour évaluer l'impact du projet sur le secteur aval de la filière, sont utilisées les données du RICA et les données ESANE qui renseignent sur les entreprises ayant une activité majoritaire dans le Grand Est. Ces informations sont mises à disposition par la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF) Grand Est et sont issues de bases de données économiques exhaustives

Les entreprises sont sélectionnées sur la base de leur activité principale telle qu'indiquée dans la nomenclature NAF (nomenclature d'activité française). On distingue :

- Négoce amont : commerce de gros de produits agricoles bruts,
- IAA : industries agroalimentaires au sens strict,
- Négoce aval : commerce de gros de produits alimentaires et boissons (hors tabac).

Résultats consolidés obtenus via les données ESANE/INSEE

Le tableau ci-dessous reprend les valeurs retenues pour le calcul des impacts indirects :

Rapport des valeurs ajoutées	
Valeur ajoutée moyenne Agricole (Md€)	16,74 Md€
Valeur ajoutée moyenne IAA (Md€)	17,21 Md€
Ratio moyen	1,03

Tableau 22 : Impact financier indirect du projet (source : ESANE/INSEE)

Pour 1 € de valeur ajoutée générée par la production agricole, une valeur ajoutée de 1,03 € est produite par les activités de transformation et de commercialisation.

Ainsi, l'impact financier estimé pour les filières aval est de $1\ 491 \times 1,03 = 1\ 536 \text{ €}$

► Le montant des pertes pour la filière aval s'élève donc à 1 536 €/ha/an.

4.2.3. Evaluation de l'impact financier total

L'impact financier total du projet de parc éolien de Sapinois peut être obtenu en sommant l'impact sur le secteur amont et celui sur le secteur aval par rapport à l'emprise totale du projet.

Montant total de l'impact financier du projet	
Impact financier direct (€/ha)	1 491 €
Impact financier indirect (€/ha)	1 536 €
Total (€/ha)	3 027 €/ha

Tableau 23 : Impact financier global du projet

La valeur actuelle nette utilisée dans le cadre d'un projet d'investissement permet d'évaluer la rentabilité d'un projet en ramenant l'ensemble des dépenses et recettes pendant la durée du projet à une date fixe de référence.

Les flux annuels sont convertis en valeur actuelle nette en utilisant un taux d'actualisation de 8 %. Cette valeur de 8 % est une valeur moyenne utilisée pour l'évaluation économique de projets. La formule utilisée pour passer des montants estimés à la valeur actuelle nette est la suivante :

$$\text{Valeur actuelle nette} = \Sigma \text{ pertes (en €/ha/an)} * ((1 + \text{taux d'actualisation}) / \text{taux d'actualisation})$$

Calcul de la valeur nette :

$$\text{Valeur actuelle nette} = 3\,027 * ((1 + 8\%) / 8\%) = 40\,861 \text{ €/ha}$$

Sachant que le projet consomme 4,34 ha, la perte financière totale à compenser est estimée à 177 337 €

► Le montant total de la perte agricole à compenser est de 177 337 €.

4.2.4. Evaluation du montant de compensation agricole

Le calcul du montant de la compensation agricole collective s'appuie sur **un montant d'investissement nécessaire pour reconstituer le potentiel économique agricole territorial perdu**. Ce montant d'investissement est calculé à partir de l'estimation d'un ratio qui détermine la valeur créée par l'investissement.

L'estimation du taux d'investissement moyen des exploitations est évaluée sur la base du rapport entre les investissements et le produit des exploitations dont les données sont issues du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA). Grâce à ces informations, il est possible d'estimer le ratio d'investissement pour la région Grand Est à 0,3 c'est-à-dire que 1 € investi permet de créer 3,3 €.

Ainsi, le montant de la compensation agricole collective est de $177\,337 \text{ €} / 3,3 = 53\,738 \text{ €}$

► Le montant total de la compensation agricole collective du projet est de 53 738 €.

4.3. Synthèse des impacts du projet

La synthèse des impacts du projet est résumée dans le tableau ci-après. Pour plus de compréhension et afin de faciliter la lecture, un code couleur a été défini. Il est rappelé dans le tableau ci-contre.



Tableau 24 : Echelle des niveaux d'impacts

TYPE D'IMPACT		TERRITOIRE/STRUCTURE IMPACTEE	IMPACT BRUT	MESURES	COUTS	IMPACT RESIDUEL
Impacts sur les trois exploitations agricoles du périmètre restreint	Perte de surfaces pour les exploitations	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	MODERE	ME1 – Choix du site du projet et passage de la variante 1 à la variante 4 MR1 - Réduction de l'impact des travaux de construction MR2 : Remise en état du site	Inclus dans le projet	FAIBLE
	Perte des aides de la Politique Agricole Commune (PAC)	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	MODERE			FAIBLE
	Artificialisation des sols et impact du potentiel agronomique	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	FORT			MODERE
	Impact sur les volumes de productions végétales	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	MODERE			MODERE
	Morcellement des parcelles agricoles et adaptation des méthodes de travail	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	FORT			MODERE
	Impact limité sur les écoulements superficiels	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	MODERE			FAIBLE
	Versement d'une rémunération permettant de générer des revenus sur ces parcelles	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	POSITIF			POSITIF
	Aucune modification structurelle significative des exploitations	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	NEUTRE			NEUTRE
	Aucun impact sur l'emploi agricole des exploitations concernées	Périmètre restreint – SCEA de la Valroy, SCEA Saint-Pierre et SCEA du Puits Bas	NEUTRE			NEUTRE
Impacts sur le territoire (périmètre élargi)	Perte de surface agricole utile	Périmètre élargi	FAIBLE			TRES FAIBLE
	Un très faible impact sur les filières amont et aval	Périmètre élargi	TRES FAIBLE			TRES FAIBLE
	Impacts sur l'emploi agricole du territoire	Périmètre élargi	NEUTRE			NEUTRE
Impacts cumulés du projet	Avec des projets liés à l'urbanisation	Communes limitrophes à Sévigny-Waleppe	MODERE			MODERE
	Avec des projets liés aux énergies renouvelables	Aire d'étude éloignée du projet	FORT			FORT
Montant de compensation agricole collective : 53 738 €						

Tableau 25 : Synthèse des impacts et mesures mises en place

5. MESURES DE COMPENSATION COLLECTIVE

Pour que la compensation puisse être réglementairement conforme, elle doit se conformer au décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'**article L. 112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime**. Ce décret indique que les mesures de compensation prises dans ce cadre doivent être de nature collective pour consolider l'économie agricole du territoire concerné.

Dans le cadre du projet de parc éolien de Sapinois, le montant de la compensation collective agricole correspond à **une enveloppe financière de 53 738 €**.

La volonté du porteur de projet est d'œuvrer à consolider l'économie agricole du territoire du périmètre d'influence du projet en finançant prioritairement des projets sur la commune et la communauté de communes. Ces projets doivent toutefois faire l'objet d'une étude approfondie sur leur viabilité, leur faisabilité et les porteurs de projet doivent être sécurisés.

Cependant, en l'absence de projets identifiés à l'heure actuelle et sur les conseils de la Chambre d'Agriculture, les fonds de compensation correspondants seront versés au **fond départemental de compensation collective des Ardennes**, à hauteur de l'impact estimé pour le projet. Ce fond permet, par le biais d'appels à projet, de financer des projets locaux futurs ayant pour but d'apporter une plus-value à l'agriculture du département.

ANNEXES

Liste des cartes

- Carte 1 : Localisation du projet de parc éolien / Etoile verte : Localisation du projet 5
- Carte 2 : Localisation de la zone d’implantation du projet sur les plans de zonage du Plan Local d’Urbanisme intercommunal et du Règlement National d’Urbanisme 7
- Carte 3 : Plan de masse du projet de parc éolien de Sapinois (source : QENERGY, 2024) 10
- Carte 4 : Parcelles cadastrales concernées par le projet de parc éolien de Sapinois..... 12
- Carte 5 : Intercommunalités concernées par le projet 13
- Carte 6 : Localisation des partenaires commerciaux des exploitations concernées par le projet 14
- Carte 7 : Occupation des sols sur les départements des Ardennes et de l’Aisne..... 15
- Carte 8 : Petites régions agricoles à proximité de la zone d’implantation du projet 15
- Carte 9 : Unités paysagères du département des Ardennes / Etoile rouge = localisation du projet (source : DDT, 2017) 15
- Carte 10 : Unités paysagères de l’Aisne / Etoile rouge = localisation du projet 16
- Carte 11 : Périmètre élargi 17
- Carte 12 : Carte du relief et du réseau hydrographique dans les Ardennes 18
- Carte 13 : Carte du relief et réseau hydrographique dans l’Aisne 18
- Carte 14 : Carte du relief et du réseau hydrographique dans le périmètre élargi 19
- Carte 15 : Carte du relief et du réseau hydrographique au niveau du périmètre restreint 19
- Carte 16 : Carte géologique harmonisée du département des Ardennes 20
- Carte 17 : Carte géologique harmonisée du département de l’Aisne (source : BRGM, 2007)..... 20
- Carte 18 : Réserve utile en eau des sols en Ardennes et dans l’Aisne 21
- Carte 19 : L’aléa d’érosion des sols par petite région agricole / Etoile rouge : localisation du projet (Source : GIS-Sol, INRA, SOeS, 2011)..... 21
- Carte 20 : Teneur en carbone organique du sol (en g/kg) sur la période 2010-2014 / Etoile rouge : localisation du projet (Source : BDAT, GIS Sol) 21
- Carte 21 : Potentiel agronomique du périmètre élargi..... 22
- Carte 22 : Potentiel agronomique du périmètre d’influence (source : Référentiel Régional Pédologique du Centre-Val de Loire)..... 22
- Carte 23 : Carte géologique du site d’étude (sources : Sol&Co, BRGM) 22
- Carte 24 : Cartographie des sols (sources : Sol&Co, GIS Sol) 23
- Carte 25 : Cartographie du potentiel agronomique des sols (source : Sol&Co, 2024)..... 24
- Carte 26 : Cartographie des unités hydrogéologiques placés en état d’alerte sécheresse dans les Ardennes en 2023 (Source : Préfecture des Ardennes, 2023)..... 25
- Carte 27 : Zones d’alerte sécheresse dans l’Aisne en septembre 2023 26
- Carte 28 : Projections d’évolution des températures à l’horizon moyen 2050 en Hauts-de-France 26
- Carte 29 : Niveaux d’alerte définis par arrêtés préfectoraux au sein du périmètre élargi..... 27
- Carte 30 : Orientations technico-économiques dans le département des Ardennes (source : Agreste, 2022)..... 28
- Carte 31 : Orientations technico-économiques dans l’Aisne (source : Agreste, 2021) 29
- Carte 32 : Présence des SIQO dans les départements de la région Grand-Est 29
- Carte 33 : Signes de qualité officiels présents dans l’Aisne 30
- Carte 34 : Registre Parcellaire Graphique de 2021 dans l’aire d’étude du projet..... 32
- Carte 35 : Destination agricole des sols 33
- Carte 36 : Superficie irriguée dans la SAU utilisée en 2020 (%) 42
- Carte 37 : Superficie irriguée dans la SAU utilisée en 2020 (%) (Source : Agreste, 2020)..... 42
- Carte 38 : Localisation des circuits courts dans les Ardennes..... 42
- Carte 39 : Points de vente directe dans l’Aisne (Source : Chambre d’Agriculture de l’Aisne, 2023) 43
- Carte 40 : Localisation des CUMA et des circuits courts dans le périmètre élargi 44

- Carte 41 : Part de la superficie irriguée dans la SAU au niveau du périmètre élargi (source : AGRESTE, 2020)45
- Carte 42 : Parcs éoliens sur la commune de Sévigny-Waleppe (DREAL Grand Est, 2024)52
- Carte 43 : Contexte éolien dans les aires d’étude rapprochée et éloignée55

Liste des figures

- Figure 1 : Etapes du démantèlement du parc éolien (source : QENERGY)9
- Figure 2 : Projections climatiques pour 2050 à Charleville-Mézières (Source : DRIAS Climat / Météo France, 2023)25
- Figure 3 : Fréquence des pertes de production alimentaires causées par le climat en Europe (Source : GIEC, 2022)25
- Figure 4 : Evolution du nombre d’exploitations et de la SAU moyenne dans les Ardennes (source : Agreste, 2020)28
- Figure 5 : Evolution du nombre d’exploitations et de la SAU moyenne dans l’Aisne (source : Agreste, 2022)28
- Figure 6 : Destination agricole du périmètre élargi31
- Figure 7 : Dynamique des exploitations en fonction des orientations technico-économiques dans les Ardennes (Source : AGRESTE, 2020).....36
- Figure 8 : Dynamique des exploitations en fonction des orientations technico-économiques dans l’Aisne (Source : AGRESTE, 2020).....36
- Figure 9 : Répartition du volume de travail dans les exploitations agricoles (ETP) (Source : Agreste, 2020)36
- Figure 10 : Répartition du volume de travail en ETP (à gauche) et âge des exploitants, coexploitants et associés actifs dans l’Aisne (à droite) (Source : Agreste, 2020).....37
- Figure 11 : Marché foncier des terres agricoles, forêts et maisons de campagne en 2022 dans les Ardennes (Source : SAFER, 2022)40
- Figure 12 : Marché foncier des terres agricoles, forêts et maisons de campagne en 2022 dans l’Aisne (Source : SAFER, 2022)40
- Figure 13 : Prix des terres et des prés libres dans les petites régions agricoles concernées par le projet (source : SAFER, le prix des terres, 2022)41
- Figure 14 : Variantes 1 et 2 (source : QENERGY, 2022)48
- Figure 15 : Variante 3 (source : QENERGY, 2022)48
- Figure 16 : Variante 4 (source : QENERGY, 2022)48
- Figure 17 : Variante 5 retenue (source : Données QENERGY, 2024)48
- Figure 18 : Exemple de piste en milieu cultivé (source : QENERGY, 2022)49
- Figure 19 : Exemple d’aire de grutage d’une éolienne en milieu cultivé (source : QENERGY, 2022)49
- Figure 20 : Projets d’urbanisation consommateurs de foncier agricole sur les communes limitrophes du parc éolien de Sapinois (source : CC des Portes de la Thiérache, 2016)53

Liste des tableaux

- Tableau 1 : Potentialités du site choisi (source : QENERGY)8
- Tableau 2 : Caractéristiques techniques du parc (source : QENERGY, 2024)10
- Tableau 3 : Parcelles du périmètre restreint13
- Tableau 4 : Partenaires économiques de l’exploitant relatif aux cultures pratiquées sur le périmètre restreint (source : Entretien avec l’exploitant, 2023).....14
- Tableau 5 : Partenaires économiques de l’exploitant relatif aux cultures pratiquées sur le périmètre restreint (source : Entretien avec l’exploitant, 2023).....14
- Tableau 6 : Partenaires économiques de l’exploitant relatif aux cultures pratiquées sur le périmètre restreint (source : Entretien avec l’exploitant, 2023).....14

Tableau 7 : Formations géologiques présentes sur le département des Ardennes (source : BRGM, 2008).....	20
Tableau 9 : Principaux effets du changement climatique sur l’agriculture (source : Réseau Action Climat, 2022) .	25
Tableau 10 : Surfaces affectées à l’agriculture en 2010 et en 2020 (source : AGRESTE - Recensements agricoles 2010 et 2020)	31
Tableau 11 : Destination agricole des parcelles du périmètre restreint sur les 5 dernières années	32
Tableau 12 : Production Brute moyenne par exploitation et par OTEX en région Grand Est (source : RICA, 2020)	34
Tableau 13 : Nombre et taille des exploitations en 2010 et 2020 sur le périmètre d’influence (source : AGRESTE - Recensements agricoles de 2010 et de 2020)	38
Tableau 14 : Nombre d'équivalent temps plein (ETP) dans les exploitations des communes du périmètre élargi (source : Agreste)	39
Tableau 15 : Nombre de projets de vente de terres et prés au sein du périmètre d’influence sur les 5 dernières années (source : SAFER, le prix des terres.fr, 2022)	41
Tableau 16 : Circuits courts du périmètre élargi (source : Chambres d’Agriculture Aisne et Ardennes, 2023)	44
Tableau 17 : Surfaces prélevées par l'implantation du parc éolien de Sapinois	50
Tableau 18 : Impacts sur les partenaires commerciaux des exploitations concernées par l'implantation du projet	51
Tableau 19 : Projets d'urbanisme entraînant la perte de surface agricole (source : Orientations d’Aménagement et de Programmation, CC Portes de la Thiérache, 2016).....	52
Tableau 20 : Projets éoliens identifiés tout ou partie sur la commune de Sévigny-Waleppe.....	52
Tableau 21 : Extrait des mesures ERC mises en œuvre sur les projets éoliens déjà existants sur Sévigny-Waleppe (source : Avis MRAe et résumés non techniques)	54
Tableau 22 : Impact financier direct du projet (source : RICA, 2018-2020).....	56
Tableau 23 : Impact financier indirect du projet (source : ESANE/INSEE)	56
Tableau 24 : Impact financier global du projet	56
Tableau 25 : Echelle des niveaux d’impacts.....	58
Tableau 26 : Synthèse des impacts et mesures mises en place.....	58

Bibliographie

Description du projet

Situation géographique

- IGN 25 et 100
- Données QEnergy

Comptabilité avec les documents d'urbanisme

- ScoT Sud Ardennes (délibération), 2019
- Plan local d'urbanisme intercommunal des Portes de la Thiérache, 2016
- Projet d'Aménagement et de Développement Durable, 2016
- Règlement National d'Urbanisme

Justification du choix du site et concertation

- Données de QEnergy

Présentation du projet

- Données techniques de QEnergy
- QEnergy, Plan de masse du projet de parc éolien de Sapinois
- Entretiens avec les exploitants agricoles des SCEA de la Valroy, Saint Pierre et du Puits Bas
- Chambre d'Agriculture Ardennes, Conditionnalités PAC : les points clés

Etat initial du territoire concerné

Délimitation des périmètres d'étude

- Cadastre (cadastre.data.gouv.fr)
- Entretiens avec les exploitants agricoles des SCEA de la Valroy, Saint Pierre et du Puits Bas
- Base de données de l'occupation des sols (Corine Land Cover 2018)
- Régions agricoles et petites régions agricoles
- Atlas des paysages des Ardennes et de l'Aisne
- Registre parcellaire graphique (RPG), 2020

Etat des lieux de l'agriculture sur le territoire

Relief et hydrographie

- Bases de données BD Alti (relief) et Carthage (hydrographie)

Nature et caractéristiques agronomiques des sols

- Cartes géologiques harmonisée des Ardennes et de l'Aisne, BRGM, 2007 et 2008
- Notice géologique des Ardennes, BRGM, 2008
- Notice géologique de l'Aisne, BRGM, 2007
- Carte de l'aléa érosion des sols par petite région agricole, GIS-Sol, INRAe-SOeS, 2011
- BDAT Outil cartographique Géosol, GIS-Sol
- Réserve Utile des sols en eau, GIS-Sol, INRAe, 2018
- Référentiel Régional Pédologique des Ardennes et de la Marne (08-51), SOL-Conseil, ASUP, INRA, 2017. <https://pyrcarto.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=e6c40b47cd4e49a990c806d8441321be>
- Carte des sols du Géoportail

- Vademecum, Guide des sols de la région Grand Est à destination des personnes souhaitant creuser la diversité des sols, 2023. <https://grandest.chambre-agriculture.fr/productions-agricoles/sols-et-fertilite/guide-des-sols-du-grand-est-le-vademecum/>
- Projet Auto'N, Améliorer l'autonomie azotée des systèmes de production en terres de craie en Champagne-Ardenne et Picardie, Chambre Régionale d'Agriculture de Champagne-Ardenne et conduit par Agro-Transfert Ressources et Territoire, 2014. https://moselle.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Grand-Est/21_autoN_types_de_sols_2014.pdf
- Prédiagnostic du potentiel agropédologique de Sévigny-Waleppe, Sol&Co, 2024

Changement climatique

- Réseau Action Climat France, impacts du changement climatique sur l'agriculture
- Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Impacts du changement climatique : Atmosphère, Températures et Précipitations
- Simulations et projections climatiques, DRIAS les futurs du climat. <http://www.drias-climat.fr/decouverte>
- Bulletins de Situation Hydrologique, DREAL Grand Est
- Climadiag commune, Météo France

Activités et exploitations agricoles

- AGRESTE - Recensements agricoles 2010 et 2020
- Registre parcellaire graphique (RPG), 2020
- Observatoire Hauts-de-France des installations aidées en agriculture, 2021
- INAO/ MASA, Signes de qualité officiels, 2021. <https://www.aisne.gouv.fr/contenu/telechargement/38191/242783/file/Atlas2023-10-Agriculture.pdf>
- Chambre régionale d'Agriculture Grand Est, Terroirs et Qualité du Grand-Est, 2017. https://ardennes.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/Grand-Est/045_Inst_Ardennes/Publication/2017/Produits_SIQQ_Grand_Est.pdf
- Entretiens avec les exploitants agricoles des SCEA de la Valroy, Saint Pierre et du Puits Bas

Filières agricoles

- Région Grand Est, Panorama des filières agricoles, agroalimentaires et forestières, 2022. <https://www.grandest.fr/wp-content/uploads/2022/09/6027-plaqu-panorama-agri-2022-logo-bd.pdf>
- Présentation des acteurs des filières amont et aval disponibles sur leurs sites internet respectifs

Foncier agricole

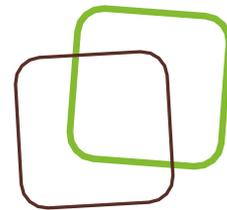
- SAFER, le prix des terres.fr, <https://www.le-prix-des-terres.fr/>

Equipements et circuits courts

- Fédération Régionale des CUMA Hauts de France
- MyCUMAlink, <https://link.mycuma.fr/carte>
- Entretiens avec les exploitants agricoles des SCEA de la Valroy, Saint Pierre et du Puits Bas
- Préfecture de la région Hauts-de-France, Densité de prélèvements liés à l'irrigation agricole en 2019
- Chambre d'Agriculture des Ardennes, Trouvez un producteur près de chez vous, 2023. https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1i_CFGClMTOSGOWuOix5nb4D5rECoFhvn&femb=1&ll=49.5852707370713%2C4.809838166505451&z=9
- Chambre d'Agriculture de l'Aisne, Trouvez un producteur près de chez vous, 2023. https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1N_ApwqjOvBH2xLTnP595wjyV6oc-cH76&hl=fr&femb=1&ll=49.613873263619986%2C3.761264537804121&z=10

Impacts et séquence ERC

- Données techniques QEnergy
- Entretiens avec les exploitants agricoles des SCEA de la Valroy, Saint Pierre et du Puits Bas
- Chiffres d'affaires des acteurs des filières amont et aval (disponible dans les rapports d'activité)
- Géoportail de l'urbanisme
- Avis rendus MRAe Grand Est (2017 à 2023)
- Carte interactive du contexte éolien Grand Est. <https://carto2.geo-ide.din.developpement-durable.gouv.fr/frontoffice/?map=fec07849-5edb-428a-9c94-48f93394f5f7>
- Carte du contexte éolien Hauts-de-France. <https://eoliennes.hautsdefrance.fr/#map>
- Guide méthodologique pour la mise en œuvre du dispositif étude préalable et compensation agricole dans le Grand Est. <https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/mise-en-oeuvre-du-dispositif-etude-prealable-et-compensation-agricole-dans-le-a1665.html>
- Agreste, Production Brute Standard (PBS) par culture et par ancienne région
- Données économiques du Réseau d'Information Comptable Agricole
- INSEE, Agreste, Estimation globale de la valeur produite par l'agriculture dans le Grand Est sur la base du Compte de l'Agriculture
- INSEE, Statistiques annuelles d'entreprises agroalimentaires (base ESANE/INSEE), 2018-2020
- Agreste, Comptes de l'agriculture, 2022. https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/download/publication/publie/Pri2312/Primeur2023-12_Comptes-regionaux-de-l-agriculture.pdf
- Plan Régional d'Agriculture Durable de Champagne Ardenne



PRÉ-DIAGNOSTIC DU POTENTIEL AGROPÉDOLOGIQUE DES SOLS DANS UN CONTEXTE DE PROJET ÉOLIEN

SÉVIGNY-WALEPPE (08)

Campagne : janvier 2024

Livrable final : mars 2024

Rédacteur : Léa DJOUAL (Sol &co)

Destinataire : Joséphine MONDAIN-MONVAL (Q ENERGY)

Le présent livrable final expose les résultats du **pré-diagnostic agropédologique des sols**, réalisé en janvier 2024, dans le cadre d'un projet de parc éolien.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE	5
ÉTUDE DOCUMENTAIRE PRÉALABLE	7
A) PRÉSENTATION ET LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE	8
B) CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE	11
C) CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	12
D) CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE.....	13
E) CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE.....	14
F) HISTORIQUE D'OCCUPATION DES SOLS.....	16
G) CARTOGRAPHIE DE LA TYPOLOGIE DES SOLS	17
MÉTHODOLOGIE & PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE	19
RÉSULTATS DE L'ÉTUDE	22
A) RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC PÉDOLOGIQUE	23
B) RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE.....	28
INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS	30
A) RÉSULTATS PÉDOLOGIQUES	31
B) RÉSULTATS AGRONOMIQUES.....	34
CONCLUSION	37

Table des illustrations

Figure 1 - Localisation du site d'étude sur fond de carte IGN – Géoportail©.....	8
Figure 2 - Photographies de l'occupation actuelle du site d'étude réalisées lors de la campagne de terrain – Sol &co©	9
Figure 3 - Carte du registre parcellaire graphique (RPG - 2022) – Géoportail©	10
Figure 4 - Diagramme ombrothermique du site d'étude - Climate-data©	11
Figure 5 - Carte géologique du site d'étude – Géoportail et InfoTerre© (BRGM)	12
Figure 6 - Réseau hydrographique à proximité du site d'étude – Géoportail©	13
Figure 7 – Cartes topographiques et profils altimétriques associés des sites d'études.....	15
Figure 8 – Photographies aériennes présentant l'évolution des sols du site d'étude entre 1950 et aujourd'hui – Géoportail©	16
Figure 9 – Cartographie des sols – GIS Sol – Géoportail©.....	18
Figure 10 – Plan d'échantillonnage du site d'étude – Sol &co©	21
Figure 11 – Photographies des profils de sol réalisés (1/2) – Sol &co©.....	23
Figure 12 – Photographies des profils de sol réalisés (2/2) – Sol &co©.....	24
Figure 13 - Schéma des sondages pédologiques (1/2) – Sol &co©	31
Figure 14 - Schéma des sondages pédologiques (2/2) – Sol &co©	32
Figure 15 - Répartition des différentes unités typologiques de sols (UTS) – Sol &co©	33
Figure 16 – Potentiel agronomique par horizon analysé (à droite) et pour le site d'étude (à gauche) – Sol &co©	35
Figure 17 - Cartographie du potentiel agronomique des sols – Sol &co©	36
Tableau 1 – Synthèse pédologique des sondages (1/3) – Sol &co©	25
Tableau 2 - Synthèse pédologique des sondages (2/3) – Sol &co©	26
Tableau 3 - Synthèse pédologique des sondages (3/3) – Sol &co©	27
Tableau 4 - Résultats des analyses agronomiques des échantillons de sol (1/2) – Sol &co© .	28
Tableau 5 - Résultats des analyses agronomiques des échantillons de sol (2/2) – Sol &co© .	29



INTRODUCTION GENERALE

Sol &co est intervenue dans le cadre d'une consultation pour la société Q ENERGY pour le développement d'un parc éolien, il est question de réaliser un **pré-diagnostic des sols** afin d'obtenir des éléments préalables de connaissances relatives au **potentiel pédologique et agronomique** des sols en place. Le site d'étude est situé sur la commune de Sévigny- Waleppe (08) et présente une surface globale d'environ **34 ha**.

L'intervention de Sol &co a été effectuée le 25/01/24 et le 26/01/24 et a ainsi permis de répondre à différents objectifs, à savoir :

- Réaliser une étude de la **qualité agronomique et pédologique** des sols du site d'étude ;
- **Cartographier leur potentiel agropédologique** et conclure sur la **compatibilité** entre l'état des sols et le projet décidé.



ETUDE DOCUMENTAIRE PREALABLE

A) PRÉSENTATION ET LOCALISATION DU SITE D'ÉTUDE

L'étude porte sur un groupe de parcelles de la commune de Sévigny-Waleppe, commune française située dans le département **des Ardennes**, en région Grand Est. Sévigny-Waleppe se situe à 43 km au nord de Reims.

Les parcelles étudiées (Figure 1) représentent un surface de **34 hectares** et se situent à environ 145 m d'altitude.

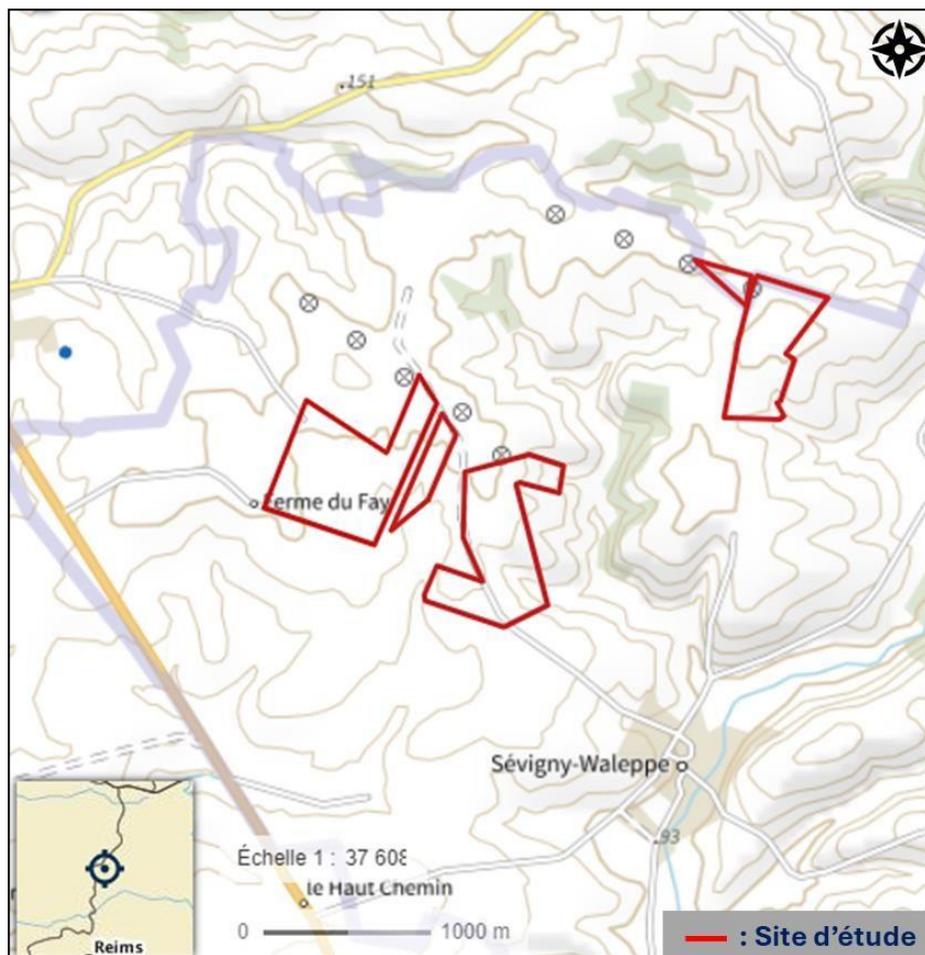


Figure 1 - Localisation du site d'étude sur fond de carte IGN – Géoportail©

Les photographies actuelles du site d'étude, réalisées lors de la campagne de terrain, sont présentées ci-dessous (Figure 2). Il s'agit de parcelles **agricoles** actuellement exploitées (à nue ou récemment semées).

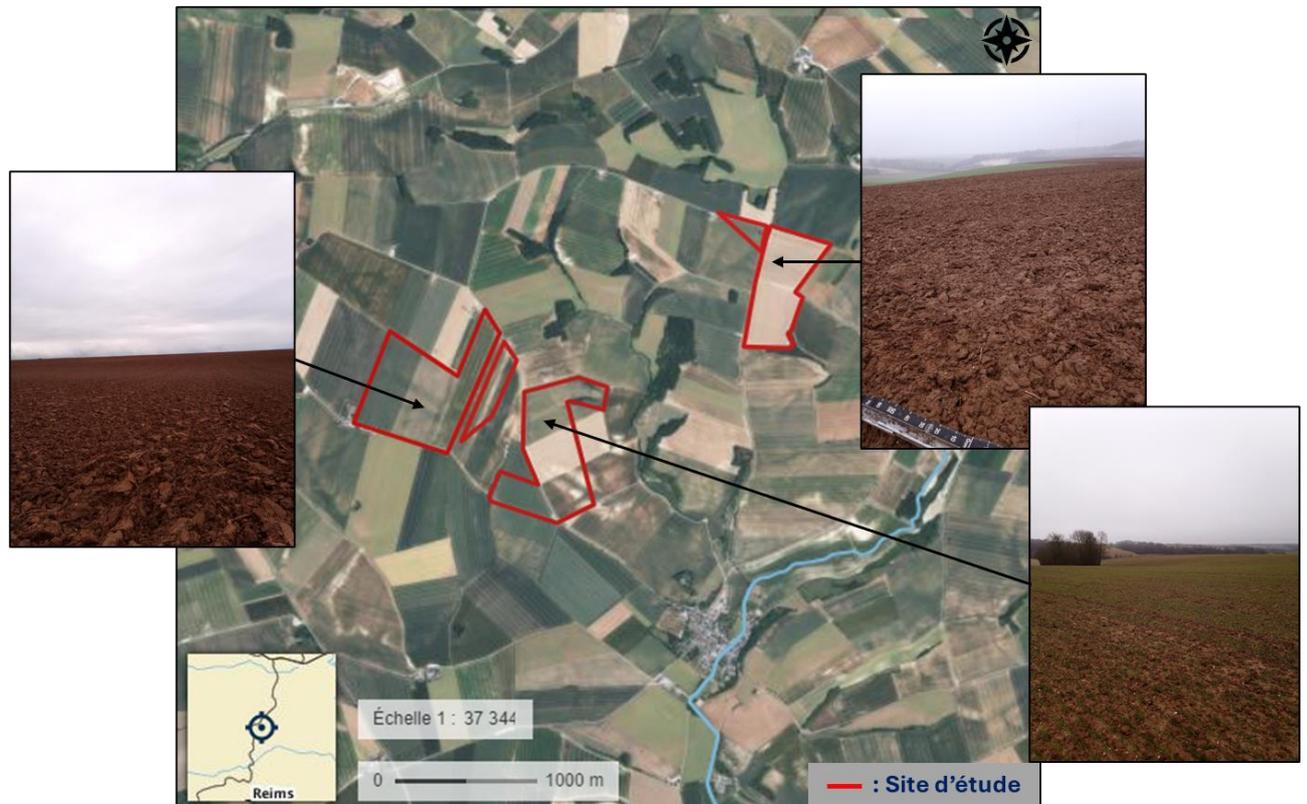


Figure 2 - Photographies de l'occupation actuelle du site d'étude réalisées lors de la campagne de terrain – Sol &co©

La Figure 3 présente la carte du registre parcellaire graphique (RPG - 2022) avec le type d'occupation du sol. La majorité des parcelles sont en culture de « **Maïs** » ou « **Blé tendre d'hiver** » mais on retrouve également du lin, du pois de printemps, du seigle, de la betterave et de la pomme de terre.

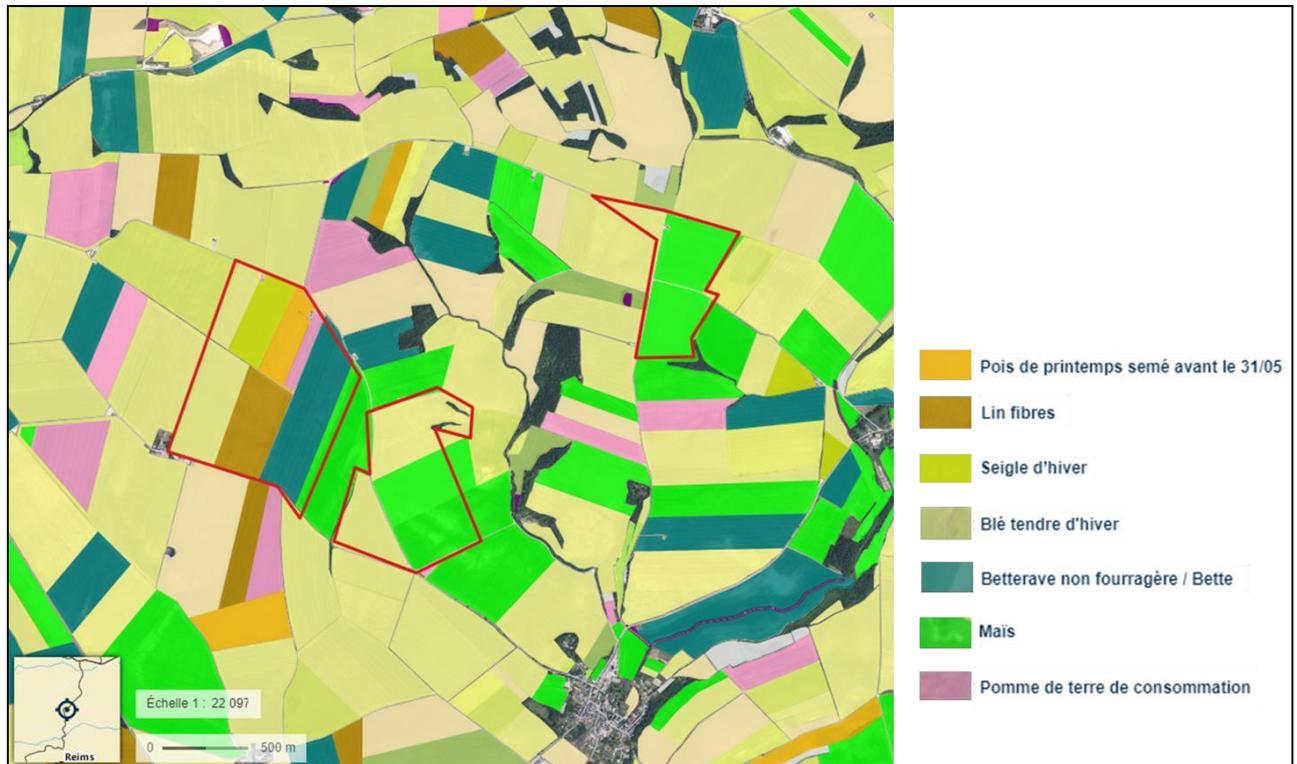


Figure 3 - Carte du registre parcellaire graphique (RPG - 2022) – Géoportail©

B) CONTEXTE CLIMATOLOGIQUE

Le climat de Sévigny-Waleppe est dit **tempéré** et **chaud**. Sévigny-Waleppe est une ville avec des précipitations importantes. Les niveaux de précipitations dans la ville de Sévigny-Waleppe sont remarquables, car il y a des quantités de précipitations considérables même pendant les mois où le temps est généralement sec. Environ **836 mm** des précipitations se produisent chaque année. La température moyenne annuelle est de **10,9 °C**. La classification climatique de Köppen-Geiger identifie ce phénomène météorologique particulier comme appartenant à la catégorie **Cfb**. La Figure 4 synthétise les données précédentes sur un diagramme ombrothermique.



Figure 4 - Diagramme ombrothermique du site d'étude - Climate-data©

c) CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La carte géologique (Figure 5) indique que les parcelles recoupent trois formations géologiques différentes :

- Un **plaquage de limons loessiques**, aussi appelés limons des plateaux (LP, formation superficielle). Cette formation est un dépôt sédimentaire détritique meuble formée par l'accumulation de **limons issus de l'érosion éolienne**.
- **Colluvions** de dépression et de fond de vallée (C, formation superficielle). Ce sont des produits d'accumulation continue de matériel local (les limons), par ruissellement ou solifluxion, dans les zones déprimées.
- **Craie blanche** sans silex (C4b-c, Coniacien moyen et supérieur, entre - 88,5 Ma et - 85,8 Ma). Cette craie blanche, pure, sans silex, friable et gélive est disposée en bancs très réguliers dont la partie supérieure est toujours très fragmentée et peut être affectée par des phénomènes de cryoturbation.

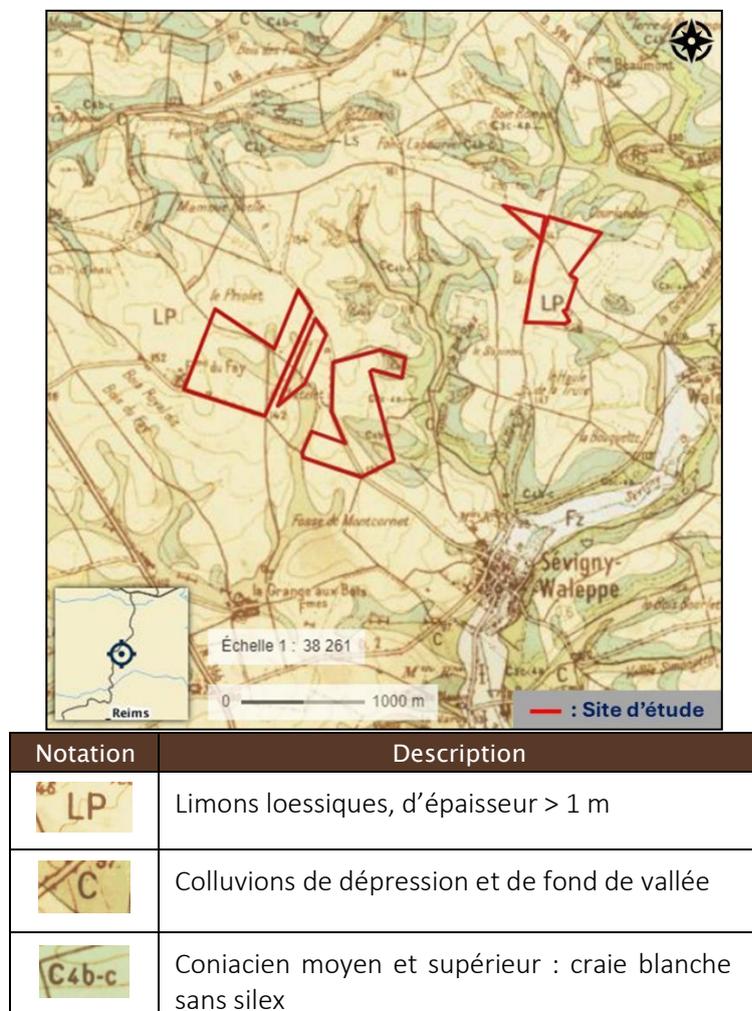


Figure 5 - Carte géologique du site d'étude – Géoportail et InfoTerre© (BRGM)

D) CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

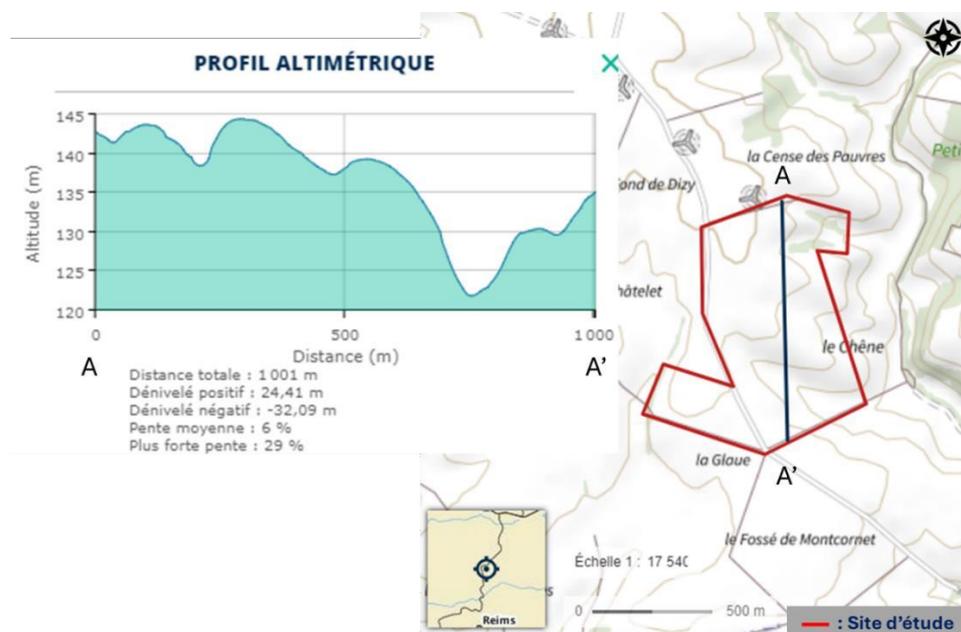
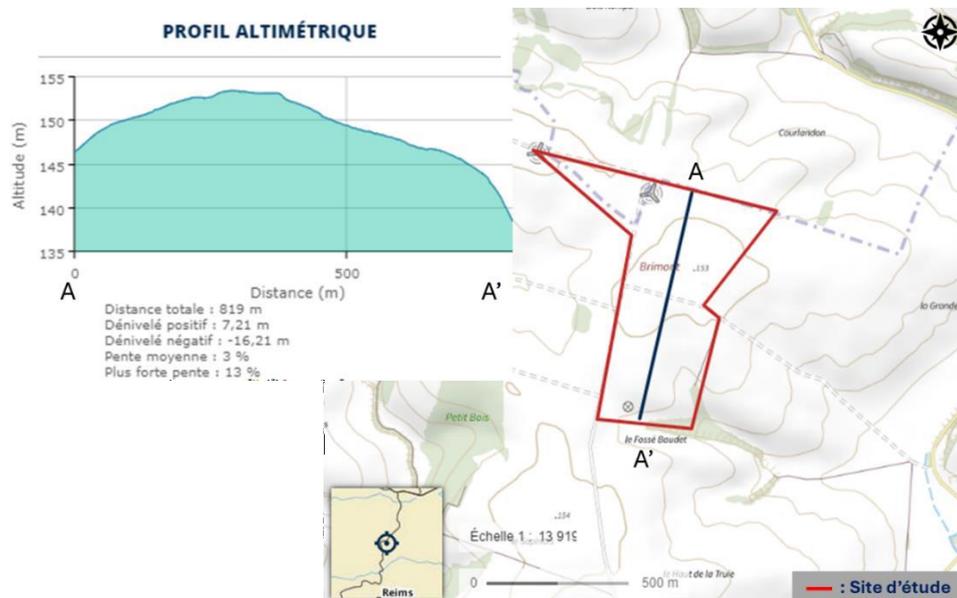
Le réseau **hydrographique** du site d'étude est présenté ci-dessous. Celui-ci répertorie les cours d'eau, ruisseaux et fossés à proximité du site. Le cours d'eau le plus proche, présenté sur la Figure 6, est le **Ruisseau des Barres**. Celui-ci se trouve à plus d'un kilomètre au sud-est de la parcelle et en contrebas. Ainsi, nous pouvons exclure tout impact du cours d'eau sur la parcelle.



Figure 6 - Réseau hydrographique à proximité du site d'étude – Géoportail©

E) CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La carte topographique ainsi que les profils altimétriques du site d'étude sont présentés en Figure 7. Les résultats mettent en évidence une **pente d'intensité moyenne** sur l'ensemble du site. La pente moyenne est comprise entre 3 et 6% selon le transect considéré. Très ponctuellement, cette pente peut atteindre les 20%.



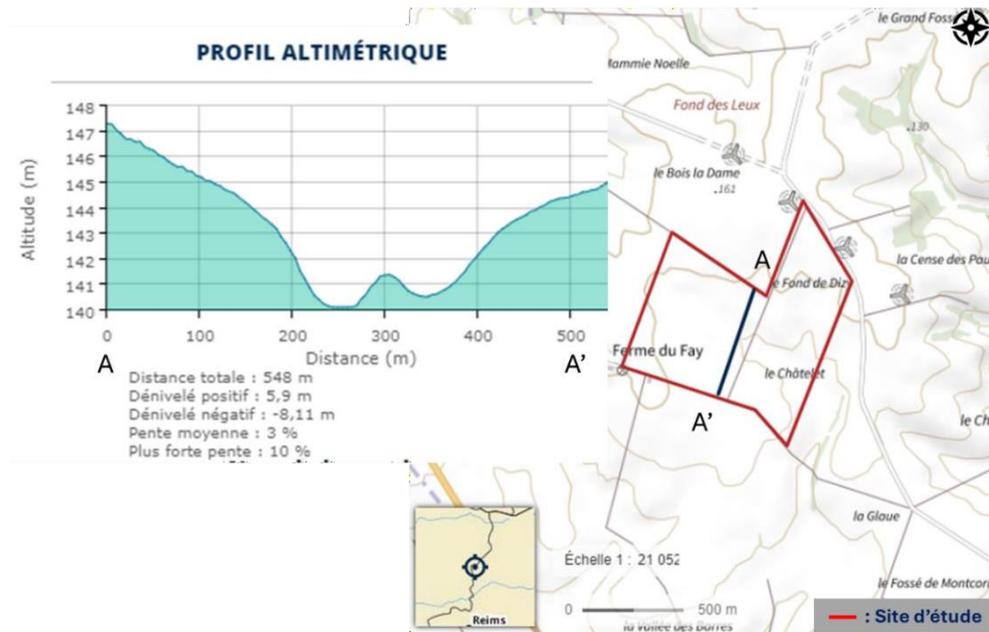


Figure 7 – Cartes topographiques et profils altimétriques associés des sites d'études – Géoportail©

F) HISTORIQUE D'OCCUPATION DES SOLS

Les photographies ci-dessous (Figure 8) présentent l'évolution de l'**occupation du site** depuis les années 1950 à ce jour. Ces photographies historiques mettent en évidence un léger remembrement mais **aucun changement d'usage** du site depuis les années 1950.



Figure 8 – Photographies aériennes présentant l'évolution des sols du site d'étude entre 1950 et aujourd'hui – Géoportail©

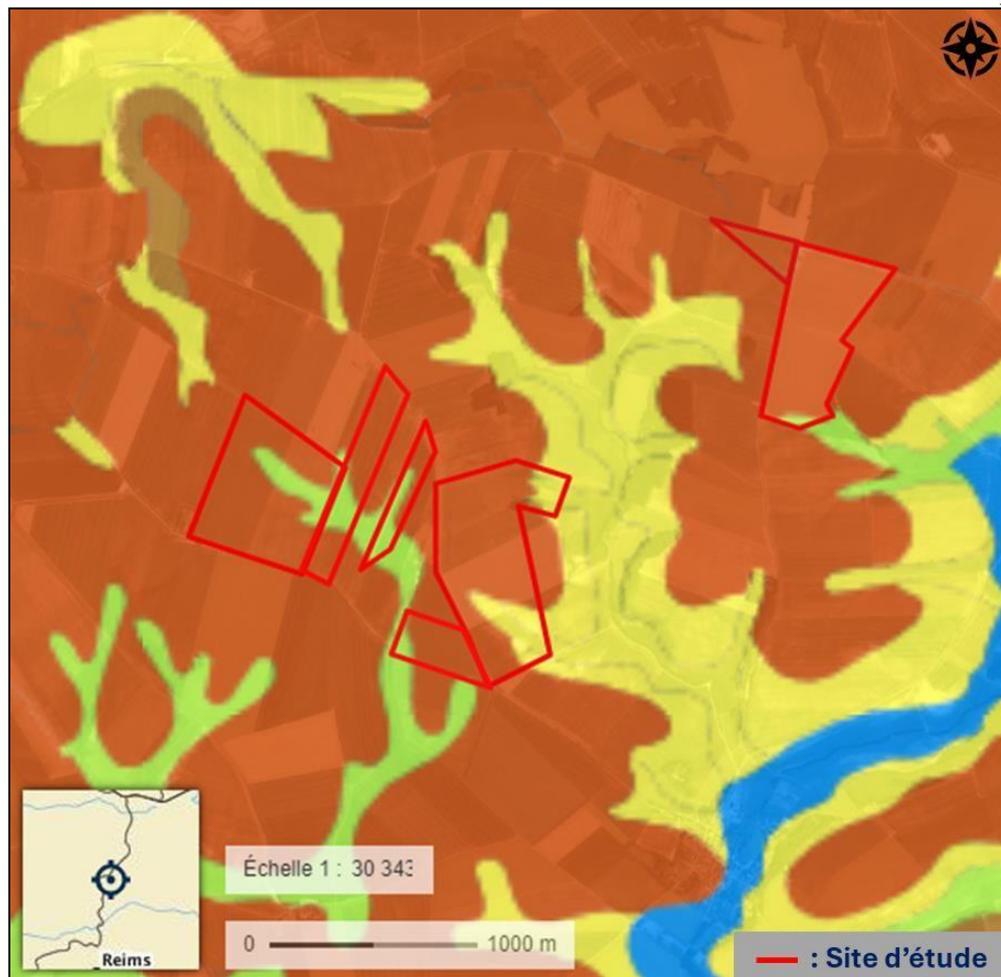
G) CARTOGRAPHIE DE LA TYPOLOGIE DES SOLS

Au sein d'une même zone, plusieurs types de sols peuvent coexister : la représentation prend en compte le type de sol dominant. Il s'agit de données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). La carte a été réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

Il est à savoir que la fiabilité attendue de la carte est liée à l'échelle des données représentées (1 : 250 000). Toute interprétation des données à une plus grande échelle (échelle cadastrale en particulier) est déconseillée sans observation complémentaire de terrain.

La carte des sols présentée en Figure 9 met en évidence trois typologies de sols distinctes :

- **Calcosols** issus de craie. Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates. Ils représentent 10,8 % du territoire métropolitain
- **Néoluvisols** plus ou moins rédoxique issus de limons sur calcaire. Les néoluvisols sont des sols proches des luvisols (sols épais caractérisés par l'importance des processus de lessivage vertical de particules d'argile et de fer essentiellement, avec une accumulation en profondeur des particules déplacées) mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer essentiellement sont moins marqués. Ces sols peuvent présenter des caractéristiques de rédoxisols. La principale caractéristique des **rédoxisols** résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire).
- **Colluviosols**, limoneux, profond, des colluvions limoneuses. Les colluviosols sont des sols issus de colluvions, matériaux (ici des limons) arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. L'épaisseur des colluviosols est supérieure à 50 cm. Les colluviosols sont donc le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.



Représentation	Nom du type de sol
	COLLUVIOSOL issu de colluvions limoneuses
	NEOLUVISOL plus ou moins rédoxique issu de limons sur calcaire et calcaire crayeux
	CALCOSOL (leptique) issu de craie

Figure 9 – Cartographie des sols – GIS Sol – Géoportail©



METHODOLOGIE & PLAN D'ECHANTILLONNAGE

Compte tenu de la superficie des sites d'étude et des enjeux du projet, vingt sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle et décrits sur site. Les sondages ont été nommés SAPIN1 à SAPIN20. Ont été réalisés :

- Une description des **20 sondages pédologiques de sols**, répartis de manière homogène sur les différentes USH définies lors de l'étude documentaire : cette description a été réalisée sur site et a permis d'évaluer les différents indicateurs relatifs à la qualité « physique » des sols, présentés dans le pack « pédologie » précédemment ;
- Un échantillonnage systématique des **deux premiers horizons** sur ces 20 points de carottage à la tarière selon la norme AFNOR NF X 31-100 ;
- Des analyses agronomiques en laboratoire sur **35 échantillons composites de sol** (échantillons représentatifs de chaque horizon 1 et 2).

L'intervention sur site a permis d'apprécier des indicateurs relatifs à la **qualité pédologique** du sol et de caractériser différents paramètres :

- description de l'environnement (topographie, aménagements, état de surface,
- couvert végétal, litière) ;
- nature, épaisseur et limite inférieure des différents horizons ;
- origine naturelle ou anthropique des horizons ;
- présence éventuelle d'une nappe d'eau permanente ou temporaire ;
- texture dominante ;
- structure ;
- couleur (code Munsell) ;
- caractère calcaire ;
- proportions et caractéristiques des éléments grossiers ;
- proportions et natures des éléments anthropiques ;
- état de compacité ;
- humidité : degré ;
- hydromorphie : degré et caractéristiques.

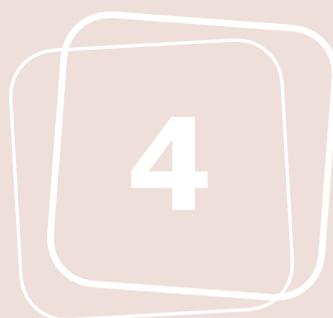
Les **analyses agronomiques** ont été réalisées en laboratoire sur **trente-cinq échantillons**. Ces analyses ont permis d'évaluer une globalité d'indicateurs **physiques** et **chimiques** relatifs à la **qualité agronomique** pour chaque sondage :

- pH (eau) (NF ISO 10390 ou équivalent) ;
- granulométrie (selon la norme NF X 31-107 ou équivalent) ;
- teneurs en calcaire total (NF ISO 10693) ;
- teneurs en matières organiques et carbone organique (NF ISO 10694 ou 14235) ;
- teneurs en azote total (NF ISO 13878 ou 11261 ou équivalent) ;
- rapport C/N ;
- teneurs en phosphore assimilable, méthode Olsen (NF X 31160 ou équivalent) ;
- teneurs en cations échangeables du complexe absorbant (K₂O, CaO, MgO et NaO) (NF X31-108 ou équivalent) ;
- capacité d'échange cationique (CEC), méthode Metson (NF X 31-130 ou NF ISO 11260 ou équivalent) ;
- taux de saturation.

La Figure 10 présente le **plan d'échantillonnage** de la campagne de terrain. La localisation des **vingt sondages** pédologiques est symbolisée par les figurés rouges.



Figure 10 – Plan d'échantillonnage du site d'étude – Sol &co©



RESULTATS DE L'ETUDE

A) RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC PÉDOLOGIQUE

Les photographies des différents **sondages pédologiques** ouverts à l'occasion de la campagne de terrain, sont présentées ci-dessous (Figure 11 et Figure 12). Les sols mettent en évidence la présence **d'un à deux horizons** distincts (horizons H1 et H2).

Les éléments grossiers, lorsqu'ils sont présents, sont des graviers de craie. Les parcelles ont, soit été semées avec une levée récente, soit sont nues. Les conditions météorologiques lors de la campagne de terrain alternaient entre bruine, vent et pluie.

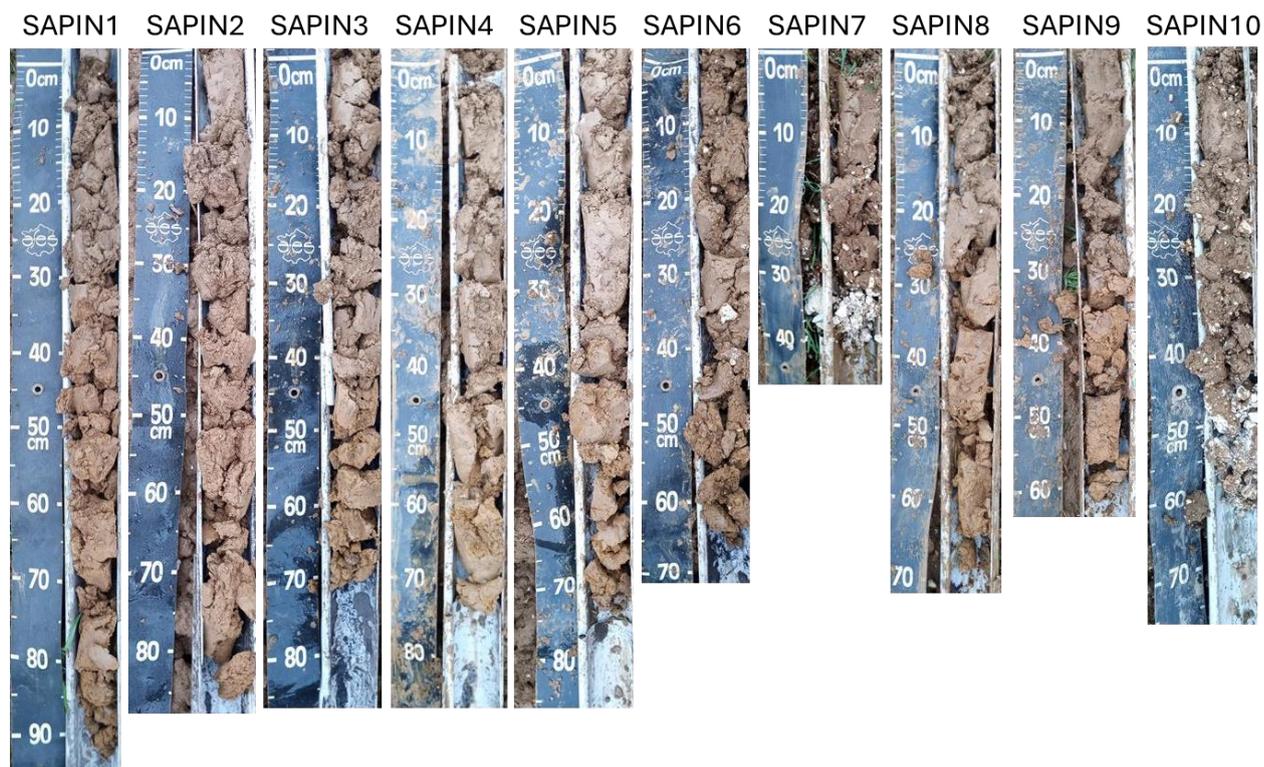


Figure 11 – Photographies des profils de sol réalisés (1/2) – Sol &co©

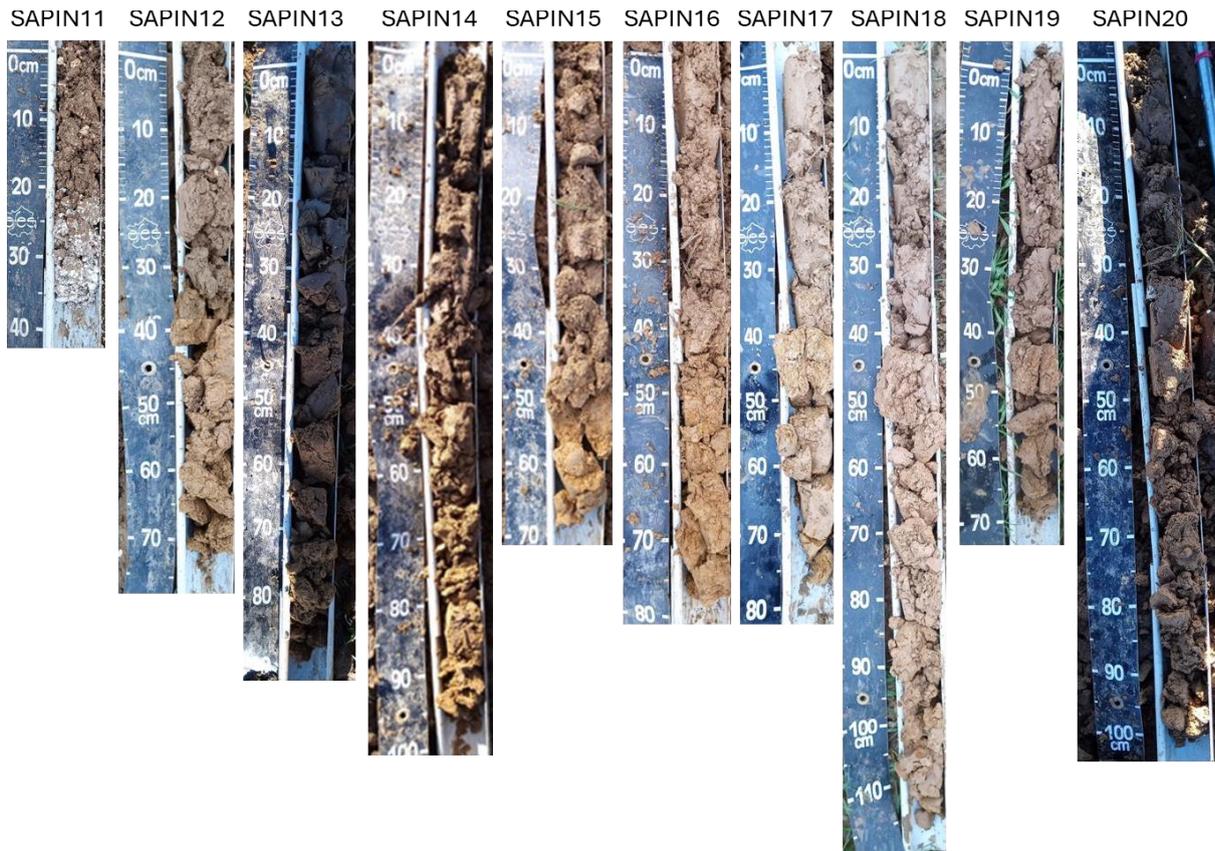


Figure 12 – Photographies des profils de sol réalisés (2/2) – Sol &co©

Tableau 1 – Synthèse pédologique des sondages (1/3) – Sol &co©

	Localisation GPS	Information paysagère	Horizon	Limite inférieure (cm)	Texture	Compacité (0-4)	Couleur (Munsell)	Éléments grossiers (% et nature)	Artéfacts (% et nature)	Hydromorphie	Calcaire (0-4)	Remarques générales, odeur, activité biologique
SAPIN1	49.630351,4.085521	Plat Couvert végétal (jeune et peudense) Pas de pluie, temps gris Sol humide	H1	35	<i>limon argileux</i>	2	2,5Y4/4	1% graviers anguleux de craie	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	90	<i>argile limoneuse</i>	3	10YR4/6	0	0	Traces de fer oxydé et de décoloration à partir de 75 cm et sur environ 5% de la surface.	0	
SAPIN2	49.629246,4.090839	Milieu de pente légère (3-4%) Bruine Sol nu et humide	H1	35	<i>limon argileux</i>	2	2,5Y4/4	1% graviers anguleux de craie	0		0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	85	<i>argile limoneuse</i>	2	10YR4/6	0	0	Traces de fer oxydé et de décoloration à partir de 60 cm et sur environ 5% de la surface.	0	
SAPIN3	49.628328,4.087741	Sol nu avec quelques résidus de cultures En milieu de pente à 3% Bruine Sol humide	H1	40	<i>limon argileux</i>	2	10YR4/3	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	70	<i>limon argileux</i>	2	10YR4/6	0	0	Rares et légères traces de fer à partir de 40cm.	0	
SAPIN4	49.625712,4.088971	Légère pluie Milieu de pente 3% Sol nu et humide 1% de gravier de craie et quelques résidus de cultures	H1	40	<i>limon argileux</i>	2	10YR5/3	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	70	<i>limon argileux</i>	3	10YR4/4	0	0	0	0	
SAPIN5	49.624753,4.085559	Replats au-dessus d'une légère plante Sol nu 3% éléments grossiers de craie	H1	35	<i>limon argileux</i>	3	10YR5/3	1% graviers anguleux de craie	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	70	<i>limon argileux</i>	3	10YR4/4	0	0	0	0	
SAPIN6	49.623145,4.086863	Milieu de pente de vallon Sol nu Cailloux et gravier anguleux blancs (craie) recouvrant environ 5-10% de la surface Petite pluie Bordure de bosquet	H1	40	<i>limon argileux</i>	2	10YR5/3	<5% graviers anguleux de craie	0	0	1	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	60	<i>limon argileux</i>	3	10YR4/4	<5% graviers anguleux de craie	0	0	3	
SAPIN7	49.620155,4.069706	Milieu de pente 5% entre 2 bosquets Sol planté et présence de gravier et cailloux de craie 15% Brumeux	H1	30	<i>argile limoneuse</i>	2	10YR5/3	5-10% graviers anguleux de craie	0	0	3	Repose sur de la craie, refus de tarière sur le graviers de craie

Tableau 2 - Synthèse pédologique des sondages (2/3) – Sol &co©

	Localisation GPS	Information paysagère	Horizon	Limite inférieure (cm)	Texture	Compacité (0-4)	Couleur (Munsell)	Éléments grossiers (% et nature)	Artéfacts (% et nature)	Hydromorphie	Calcaire (0-4)	Remarques générales, odeur, activité biologique
SAPIN8	49.619456,4.065642	Presque le haut de pente, pente à 1% Sol avec semis et gravier de craie 2% Brumeux	H1	40	limon argileux	2	10YR5/3	1% graviers anguleux de craie	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	65	limon argileux	3	10YR4/4	0	0	0	0	
SAPIN9	49.617067,4.063936	Milieu de petite pente à 1% Sol semé 2% de gravier de craie Brumeux	H1	35	limon argileux	2	10YR5/3	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	60	limon argileux	3	10YR4/4	0	0	0	0	
SAPIN10	49.615084,4.065567	Milieu de pente à 5%	H1	45	limon argilo-sableux	2	2,5Y4/4	5-10% graviers anguleux de craie	0	0	3	Repose sur de la craie, refus de tarière sur le graviers de craie
			H2	60	limon argilo-sableux	3	2,5Y4/4	60% graviers anguleux de craie	0	0	3	
SAPIN11	49.614856,4.068100	Milieu de pente à 5%	H1	35	limon argilo-sableux	2	10 YR 4/6	20% graviers anguleux de craie	0	0	3	Repose sur de la craie, refus de tarière sur le graviers de craie
SAPIN12	49.612792,4.066269	Haut de pente Pas pluie Sol humide Pas d'éléments grossiers à la surface	H1	35	limon argilo-sableux	1	2,5Y4/4	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	70	limon argileux	3	10YR4/6	0	0	0	0	
SAPIN13	49.613654,4.060500	Planté récemment 5% éléments grossiers Plat Sol humide	H1	35	limon argileux	1	10YR4/2	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	90	limon argileux	3	10YR4/6	0	0	0	0	
SAPIN14	49.619228,4.059471	Entre deux butes Zone de creux Sol nu Sol humide 1% éléments grossiers	H1	45	limon argileux	1	10YR4/3	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	95	limon argileux	3	10YR4/6	0	0	0	0	

Tableau 3 - Synthèse pédologique des sondages (3/3) – Sol &co©

	Localisation GPS	Information paysagère	Horizon	Limite inférieure (cm)	Texture	Compacité (0-4)	Couleur (Munsell)	Éléments grossiers (% et nature)	Artéfacts (% et nature)	Hydromorphie	Calcaire (0-4)	Remarques générales, odeur, activité biologique
SAPIN15	49.619310,4.056486	Dans pente 3% Sol humide et nu 5% éléments grossiers	H1	40	argile limoneuse	2	10YR4/3	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	65	argile limoneuse	3	10YR4/6	0	0	0	0	
SAPIN16	49.621195,4.055407	Dans pente 2% Sol nu et humide 5% gravier calcaire (comme les 3 autres de la parcelle)	H1	40	limon argileux	2	10YR4/3	<1% graviers anguleux de craie	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	80	limon argileux	3	10YR4/6	0	0	Traces de fer oxydé à partir de 45 cm et sur environ 10% de la surface. S'intensifie avec la profondeur	0	
SAPIN17	49.620496,4.053175	Milieu pente 4% Sol nu Pluie juste avant	H1	35	limon argileux	2	10YR4/3	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	75	limon	3	10YR4/6	0	0	Traces de fer oxydé à partir de 40 cm et sur environ 30% de la surface. S'intensifie avec la profondeur	0	
SAPIN18	49.618968,4.048785	Sol planté récemment Replat au-dessus d'une pente à 2-3% Pluie 30min avant 5% gravier de craie Sol humide	H1	40	limon argileux	1	10YR4/3	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	110	limon	2	10YR4/6	0	0	Traces de fer oxydé à partir de 60 cm et sur environ 25% de la surface. S'intensifie avec la profondeur	0	
SAPIN19	49.623210,4.050767	Plat après légère pente Pluie	H1	40	limon argileux	2	10YR4/3	0	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	70	limon argileux	3	10YR4/6	0	0	Traces de fer oxydé à partir de 55 cm et sur environ 10% de la surface. S'intensifie avec la profondeur	0	
SAPIN20	49.623583,4.059295	Plat 1% éléments grossier Sol nu et humide	H1	35	limon argileux	2	10YR4/3	1% graviers anguleux de craie	0	0	0	Refus de tarière en raison de la compacité
			H2	100	argile limoneuse	3	10YR4/6	0	0	0	0	

B) RÉSULTATS DU DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE

Les résultats des **paramètres agronomiques** sont synthétisés et interprétés (code couleur) dans le Tableau 4 et le Tableau 5 grâce à la base de données interne de la qualité agronomique des sols Agri'Sol© de Sol &co.

Tableau 4 - Résultats des analyses agronomiques des échantillons de sol (1/2) – Sol &co©

Eléments majeurs disponibles																	
Sondage	Horizon	pH	Matières organiques	Azote total	Rapport Corg/Ntot	K	Mg	Ca	Na	P	CEC	Taux de saturation	Calcaire total	Argiles	Limons	Sables	Texture
		/	%	%	/	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	mg.kg ⁻¹	cmol ⁺ .kg ⁻¹	%	%	%	%	%	(GEFPA)
SAPIN1	H1	8,0	1,4	0,10	7,9	0,12	0,05	3,64	0,02	62	11	128	1,0	21	72	7	limon argileux
SAPIN1	H2	8,1	0,5	0,05	5,5	0,16	0,05	4,40	0,09	49	13	128	1,2	29	66	5	argile limoneuse
SAPIN2	H1	7,2	1,7	0,14	7,3	0,20	0,07	2,87	0,01	66	11	100	0,8	19	74	7	limon argileux
SAPIN3	H1	7,9	1,3	0,11	7,3	0,14	0,07	4,30	0,02	70	14	119	0,8	23	71	5	limon argileux
SAPIN3	H2	8,1	0,6	0,06	5,8	0,14	0,05	4,20	0,02	45	13	119	1,2	26	71	4	limon argileux
SAPIN4	H1	8,0	1,6	0,12	7,5	0,22	0,09	4,44	0,01	67	14	123	1,2	25	70	5	limon argileux
SAPIN4	H2	8,1	0,4	0,05	5,2	0,15	0,08	4,50	0,02	51	14	122	1,2	26	72	3	limon argileux
SAPIN5	H1	8,3	1,4	0,11	7,7	0,14	0,05	4,65	0,01	55	11	152	1,4	21	73	6	limon argileux
SAPIN6	H1	8,5	1,5	0,12	7,1	0,28	0,12	9,93	0,01	89	14	258	4,4	27	64	9	limon argileux
SAPIN6	H2	8,4	1,1	0,09	6,8	0,19	0,11	8,49	0,01	55	14	219	2,0	27	64	9	limon argileux
SAPIN7	H1	8,4	2,0	0,15	7,7	0,17	0,09	11,03	0,01	48	16	251	15,6	30	56	15	argile limoneuse
SAPIN8	H1	8,3	1,6	0,12	7,9	0,18	0,09	8,59	0,02	68	13	235	2,4	26	68	6	limon argileux
SAPIN8	H2	8,2	0,5	0,05	6,1	0,14	0,04	4,26	0,02	42	13	125	1,2	25	72	3	limon argileux
SAPIN9	H1	8,2	1,6	0,11	8,2	0,17	0,09	4,57	0,02	93	13	134	1,2	23	72	6	limon argileux
SAPIN9	H2	8,0	0,6	0,06	5,8	0,15	0,07	4,01	0,01	41	12	122	1,2	24	72	4	limon argileux
SAPIN10	H1	8,3	2,0	0,14	8,2	0,24	0,09	10,28	0,01	43	13	283	18,2	28	53	19	limon argilo-sableux
SAPIN10	H2	8,5	1,0	0,10	6,3	0,15	0,08	10,50	0,01	17	13	292	21,8	23	55	22	limon argilo-sableux

LEGENDE

Texture

- Pas équilibrée
- Modérément équilibrée
- Bien équilibrée

pH, C/N

- Très élevé ou Très faible
- Élevé ou faible
- Optimal

Calcaire total

- Défavorable
- A risque
- Peu favorable
- Optimal

Azote total

- Très faible ou trop élevé
- Faible
- Modéré
- Optimal

Autres paramètres

- Très élevé
- Élevé
- Modéré
- Faible
- Très faible

Corg=Concentration en carbone organique ; Ntot=Concentration en azote total ; CEC=Capacité d'échange cationique ; Ca=Calcium disponible (CaO) ; K=Potassium disponible (K2O) ; Mg=Magnésium disponible (MgO) ; Na=Sodium disponible (Na2O) ; P=Phosphore disponible (P2O5 - Méthode Olsen).

Tableau 5 - Résultats des analyses agronomiques des échantillons de sol (2/2) – Sol &co©

Eléments majeurs disponibles																		
Sondage	Horizon	pH	Matières organiques	Azote total	Rapport Corg/Ntot	K	Mg	Ca	Na	P	CEC	Taux de saturation	Calcaire total	Argiles	Limons	Sables	Texture	
		/	%	%	/	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	g.kg ⁻¹	mg.kg ⁻¹	cmol ⁺ .kg ⁻¹	%	%	%	%	%	(GEFFA)	
SAPIN11	H1	8,4	1,8	0,14	7,5	0,18	0,08	10,27	0,01	25	13	293	37,6	25	53	23	limon argilo-sableux	
SAPIN12	H1	8,0	1,6	0,12	7,8	0,18	0,11	5,35	0,02	63	14	143	1,4	26	68	6	limon argileux	
SAPIN12	H2	8,3	0,7	0,07	6,2	0,16	0,07	5,02	0,02	52	13	146	1,4	27	69	4	limon argileux	
SAPIN13	H1	8,2	1,7	0,13	7,8	0,18	0,12	5,26	0,03	91	14	142	1,4	23	71	6	limon argileux	
SAPIN13	H2	8,3	0,4	0,06	3,6	0,13	0,04	4,06	0,01	48	12	126	0,8	22	74	4	limon argileux	
SAPIN14	H1	7,2	1,7	0,12	8,1	0,21	0,11	3,20	0,01	74	12	104	0,8	20	69	12	limon argileux	
SAPIN14	H2	7,8	0,5	0,04	7,0	0,10	0,05	2,92	0,02	17	10	114	0,8	17	67	16	limon	
SAPIN15	H1	8,1	1,4	0,12	7,1	0,19	0,12	6,64	0,02	60	16	153	1,6	30	60	10	argile limoneuse	
SAPIN15	H2	8,1	0,6	0,06	6,1	0,16	0,08	5,42	0,02	28	16	128	1,2	32	58	11	argile limoneuse	
SAPIN16	H1	8,3	1,5	0,10	8,5	0,18	0,07	4,83	0,01	61	12	156	1,4	19	74	7	limon argileux	
SAPIN16	H2	8,1	0,4	0,05	4,6	0,14	0,08	4,24	0,02	91	12	130	1,4	22	72	5	limon argileux	
SAPIN17	H1	8,0	1,4	0,10	8,6	0,24	0,10	4,59	0,02	72	12	143	1,2	21	72	6	limon argileux	
SAPIN18	H1	8,0	1,4	0,10	8,2	0,17	0,06	3,44	0,01	114	10	131	1,4	14	79	7	limon	
SAPIN18	H2	8,0	0,3	0,04	4,8	0,16	0,11	4,16	0,02	125	13	118	1,2	25	70	5	limon argileux	
SAPIN19	H1	8,0	1,3	0,10	7,8	0,15	0,06	3,75	0,01	95	12	122	1,0	16	77	7	limon	
SAPIN19	H2	8,2	0,6	0,07	5,7	0,17	0,07	4,82	0,02	37	14	128	1,6	26	69	5	limon argileux	
SAPIN20	H1	7,5	1,4	0,11	7,9	0,20	0,10	3,74	0,02	72	13	109	1,2	20	74	6	limon argileux	
SAPIN20	H2	7,8	0,3	0,04	4,8	0,14	0,09	3,68	0,02	60	12	113	1,6	21	75	4	limon argileux	

LEGENDE

Texture	pH, C/N	Calcaire total	Azote total	Autres paramètres
<ul style="list-style-type: none"> Pas équilibrée Modérément équilibrée Bien équilibrée 	<ul style="list-style-type: none"> Très élevé ou Très faible Elevé ou faible Optimal 	<ul style="list-style-type: none"> Défavorable A risque Peu favorable Optimal 	<ul style="list-style-type: none"> Très faible ou trop élevé Faible Modéré Optimal 	<ul style="list-style-type: none"> Très élevé Elevé Modéré Faible Très faible

Corg=Concentration en carbone organique ; Ntot=Concentration en azote total ; CEC=Capacité d'échange cationique ; Ca=Calcium disponible (CaO) ; K=Potassium disponible (K2O) ; Mg=Magnésium disponible (MgO) ; Na=Sodium disponible (Na2O) ; P=Phosphore disponible (P2O5 - Méthode Olsen).



INTERPRETATION DES RESULTATS

A) RÉSULTATS PÉDOLOGIQUES

Les résultats pédologiques mettent en exergue deux Unités Typologiques de Sols (UTS), dont la schématisation est présentée sur la Figure 13 et la Figure 14 qui suivent.

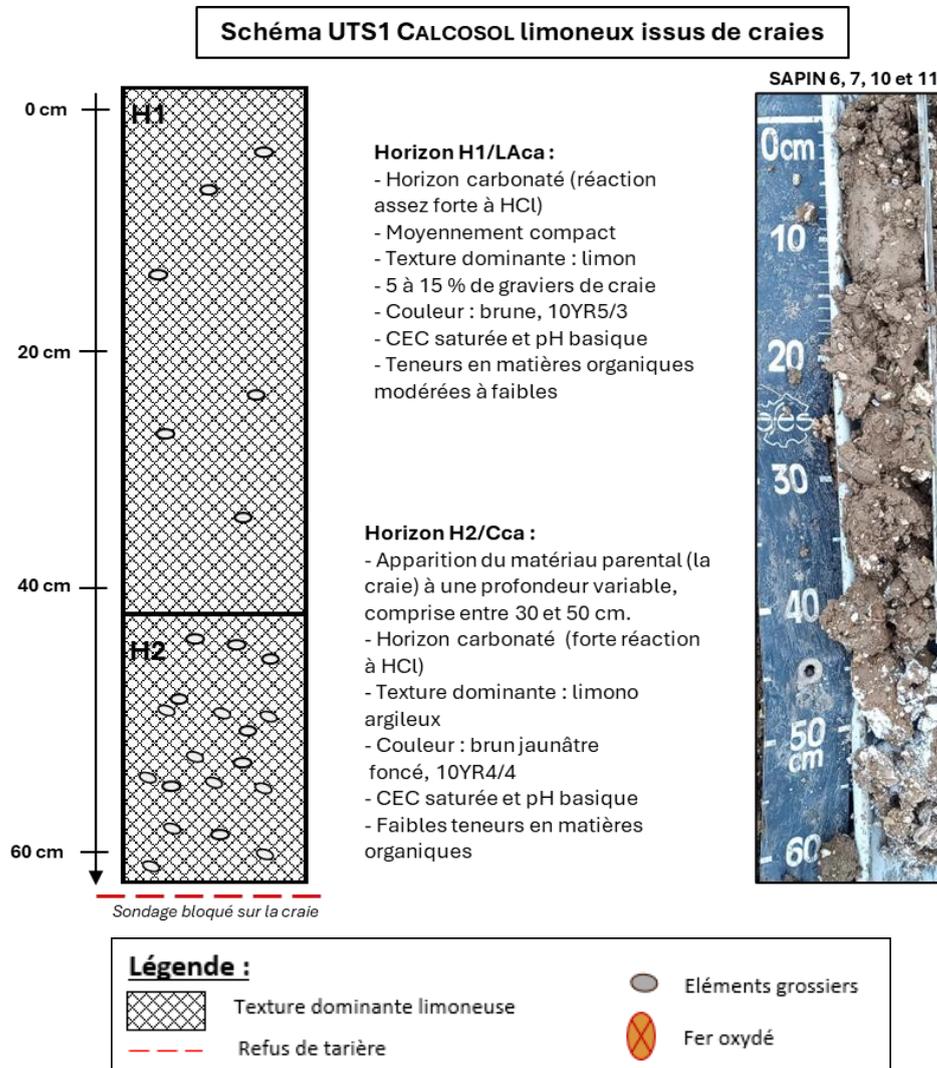


Figure 13 - Schéma des sondages pédologiques (1/2) – Sol &co©

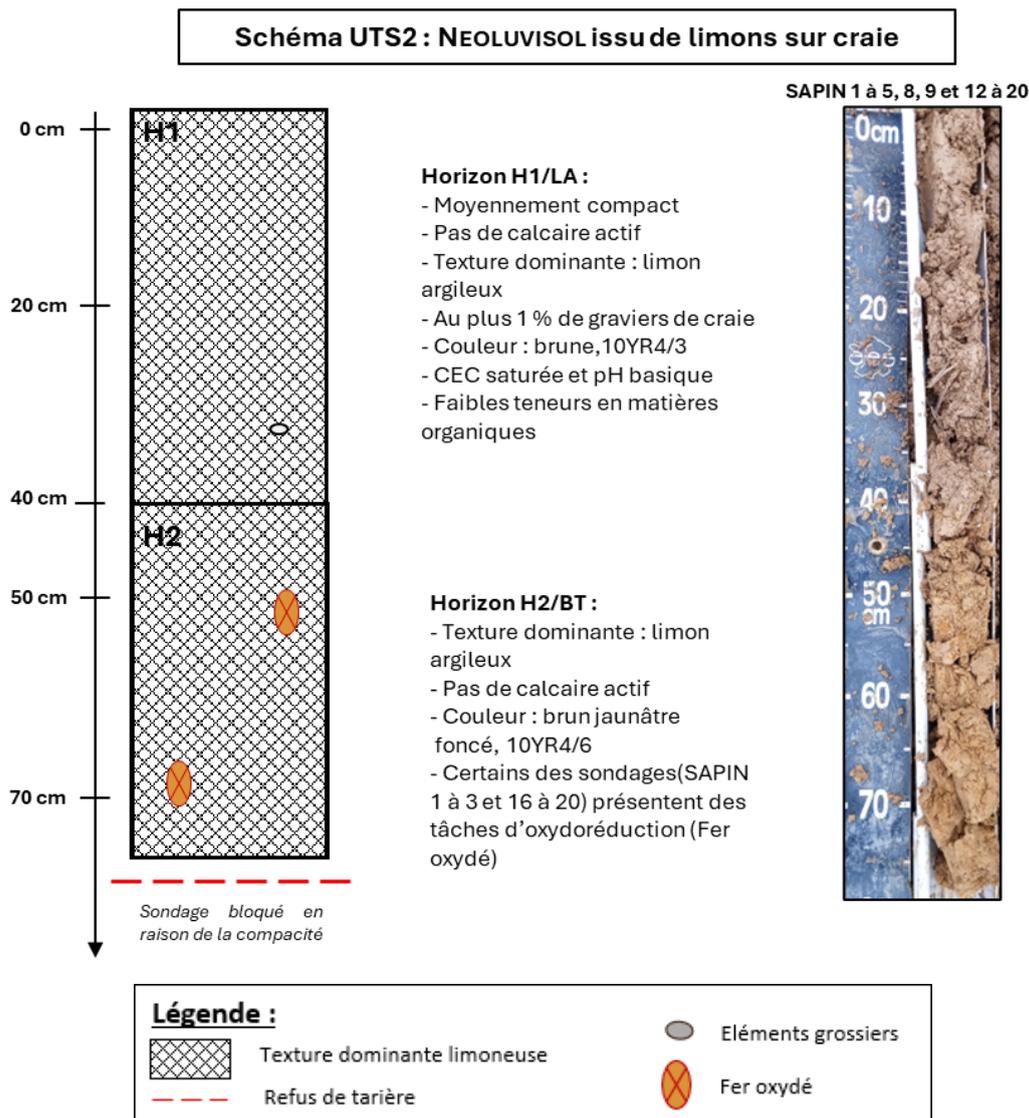


Figure 14 - Schéma des sondages pédologiques (2/2) – Sol &co©

Les deux UTS précédemment présentées ont été déterminées d'après le Référentiel pédologique (2008) :

- **UTS1 – Calcosol - limono-argileux.** Le premier horizon, « **LAc** », est un horizon organo-minéral, labouré et calcaire. Cet horizon est limono-argileux, brun, moyennement compact. Cet horizon présente une effervescence à l'acide chlorhydrique (HCl), ainsi que des éléments grossiers calcaires de type graviers de craie. Le second horizon, « **Cc** », est un horizon majoritairement minéral. Cet horizon présente une forte teneur en éléments grossiers issus de l'altération de la craie et la terre fine de cette horizon réagit fortement à HCl. L'ensemble des sols de cette unité sont alcalins (pH entre 8,4 et 8,5), sont exempts de traces d'hydromorphie et ont une profondeur allant de 35 à 60 cm. **Leur potentiel pédologique est modéré** en raison des profondeurs parfois faibles et de la présence de graviers.

- **UTS2 – Néoluvisols - limono-argileux, légèrement plus argileux en profondeur, hydromorphes, profonds.** Le premier horizon, « LA », est organo- minéral et labouré. Cet horizon ne présente ni éléments grossiers, ni hydromorphie, ni réaction à l'HCl. Il est limono argileux, brun, légèrement alcalin et pauvre en matières organiques. Le deuxième horizon, « Bt », est plutôt compact, de texture limono argileuse, de couleur brun jaunâtre foncé et non carbonaté. Cet horizon présente des traces d'hydromorphie sous forme de tâches rédoxiques pour 7 des 14 sols de cette unité. Les sols de cette unité ont un **bon potentiel pédologique** en raison de leur profondeur importante, l'absence d'éléments grossiers et l'apparition seulement en profondeur des traces d'oxydation.

La répartition de ces deux unités de sols sur les parcelles est représentée sur la Figure 15 suivante :

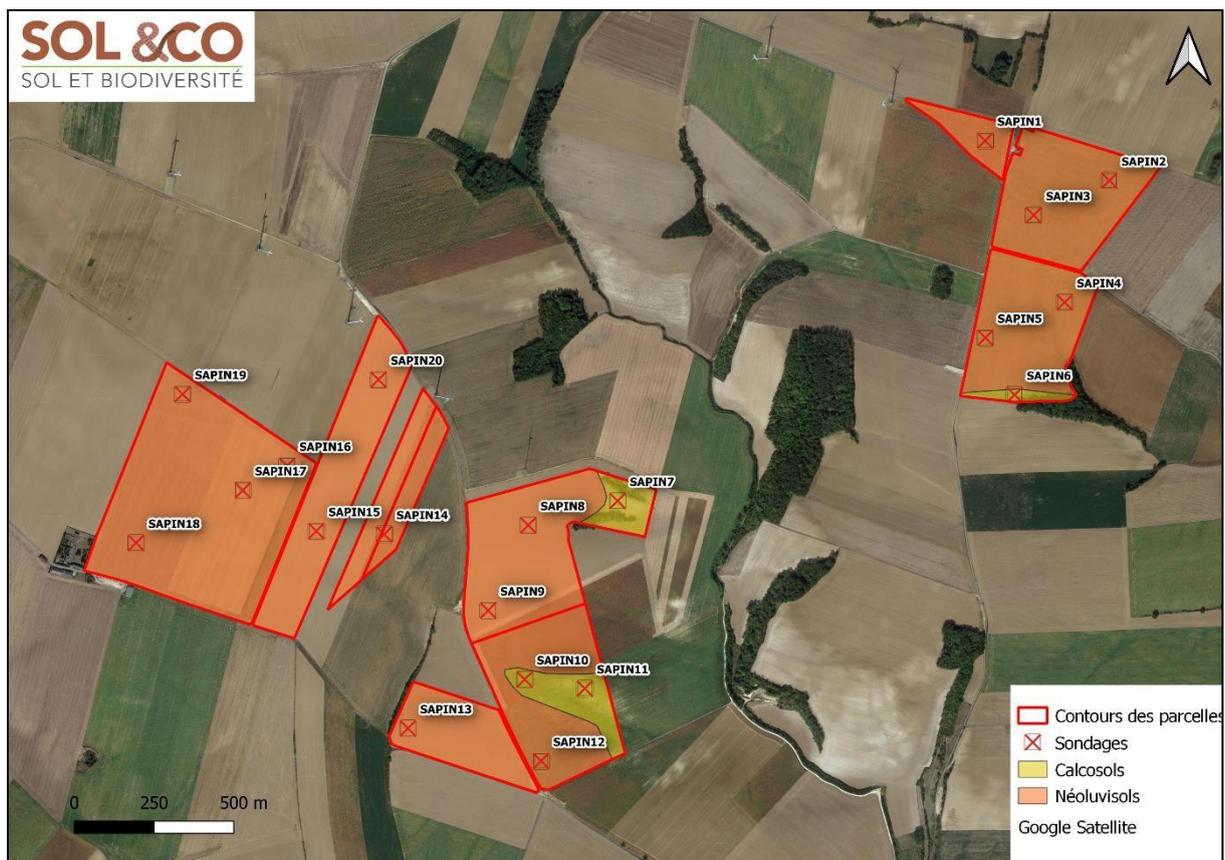


Figure 15 - Répartition des différentes unités typologiques de sols (UTS) – Sol &co©

B) RÉSULTATS AGRONOMIQUES

Concernant les résultats agronomiques, les paramètres chimiques indiquent des sols basiques/alcalins, ce qui est expliqué par la nature calcaire du matériau parental. Les pH varient de 8,3 à 8,5 pour les sols de l'UTS1 et de 7,2 à 8,4 pour les sols de l'UTS2. Ces valeurs sont légèrement au-dessus de l'optimum agronomique évalué entre 6,5 et 7,5.

Les sols sont peu pourvus en matières organiques (entre 1% et 2%) pour l'horizon H1 de croissance. Or, les matières organiques contribuent, entre autres, à la **structuration physique** du sol en maintenant une bonne **stabilité structurale**, facilitant ainsi la circulation de l'air et de l'eau et augmentant la résistance du sol face à l'érosion. De plus, les matières organiques contribuent à la fertilité chimique du sol en étant transformées en nutriments lors de la **minéralisation**. Par conséquent, au vu des faibles teneurs en matières organiques de ces sols, les fonctions précédemment décrites ne seront pas réalisées de façon optimales sur ces sols.

La mesure de la **CEC** (capacité d'échange cationique), c'est-à-dire la capacité du sol à **stocker** des nutriments, est « faible » à « modérée » pour l'UTS2 et « modérée » pour les sols de l'UTS1. Cela s'explique par les faibles teneurs en matières organiques de ces sols. En effet, la CEC résulte de l'association de particules argileuses et organiques, qui ensemble forment le **complexe argilo-humique**, qui constitue le réservoir de nutriments des sols. On constate ici que les sols présentant une CEC « faible » sont ceux qui présentent les plus faibles teneurs en argiles. Le complexe d'échange cationique est saturé pour l'UTS2 (>100%), voire très saturé pour l'UTS1 (>200%). Les sols de UTS1 ont une saturation supérieure à celle de l'UTS2 en raison des teneurs élevées en calcium (base échangeable se fixant aux complexe argilo- humique) de ces sols. Cela signifie qu'une grande partie des éléments nutritifs présents dans le sol ne pourront pas se fixer au complexe argilo-humique, les sols **sont limités** dans leurs capacité à retenir/stocker davantage de nutriments.

Concernant les autres **éléments majeurs** du sol (nutriments pour les végétaux), les teneurs en azote (N) et magnésium (Mg) sont « très faibles » sur l'ensemble du site. Les teneurs en phosphore (P) sont très variables et globalement modérées. Le calcium a une action structurante sur le sol en stabilisant le complexe argilo-humique (ponts calciques). Ce dernier est présent dans des quantités très variables, systématiquement « très élevée » dans les calcosols et allant de « faible » à « très élevé » dans les néoluvisols.

Le **potentiel agronomique** de chaque sondage est présenté en Figure 16 (à droite), ainsi que le potentiel agronomique global du site (à gauche). Il combine à la fois les **résultats pédologiques** (indicateurs physiques) et les **résultats agronomiques** (indicateurs physico-chimiques) des sols.

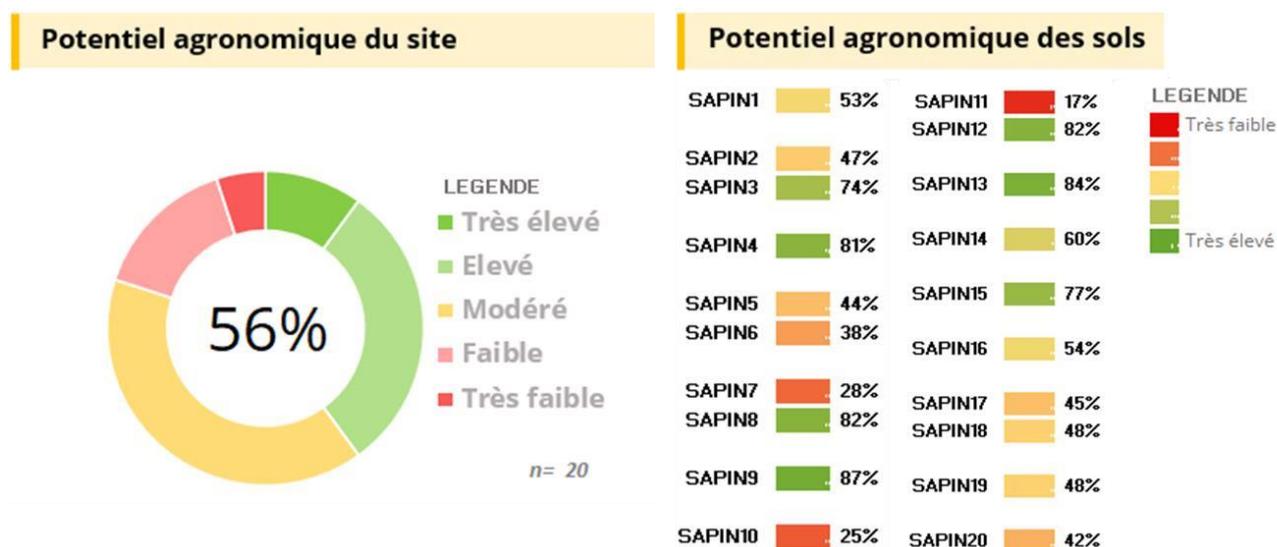


Figure 16 – Potentiel agronomique par horizon analysé (à droite) et pour le site d'étude (à gauche) – Sol &co©

Selon l'outil Agri'Sol© et en comparaison à des sols agricoles de grandes cultures, le **potentiel agronomique** du site est **modéré** avec une variabilité importante, allant de « très faible » à « très élevé » selon les sondages.

Les calcosols (sondages SAPIN6, 7, 10 et 11) ont un potentiel agronomique plutôt faible en raison de leur teneur élevée en **éléments grossiers** et leur **faible profondeur**. En effet, cela diminue la réserve en eau utile du sol et le volume de terre fine explorable par le système racinaire. De plus, pour le sondage 11, la teneur en calcaire totale est très élevée, ce qui peut causer un risque de **chlorose ferrique**.

Les sondages SAPIN1, 2, 5, 14, 16, 17, 18, 19 et 20 ont un potentiel agronomique moyen en raison d'un **risque élevé de battance** sur ces sols.

Plus généralement, tous les sols sondés ont un potentiel agronomique légèrement affaibli par le **manque de matières organiques**, d'azote et d'un **mauvais équilibre chimique** entre les différents cations échangeables.

La carte présentée en Figure 17 synthétise les résultats du **potentiel agronomique** des sols, combinant à la fois les résultats **pédologiques** et les résultats **agronomiques**.



Figure 17 - Cartographie du potentiel agronomique des sols – Sol &co©

Le **potentiel agronomique** varie de « **très faible** » à « **très élevé** », avec une majorité des sondages classés « **modéré** » concernant l’horizon H1 de surface (horizon de croissance) selon l’outil Agri’Sol©, comparé à des sols agricoles de **grandes cultures**. Les principaux indicateurs entraînant une baisse du potentiel agronomique sont principalement les indicateurs pédologiques (structure physique) avec une texture contraignante, car peu équilibrée et trop argileuse, et les faibles teneurs en azote (N) et phosphore (P), à l’origine de ces faibles potentiels.

Le secteur à l’est du site d’étude correspond aux sols ayant le meilleur **potentiel agronomique** classé « **modéré** » (SAULVH1 et SAULVH2). Le reste du site présente un potentiel majoritairement classé « **faible** ».



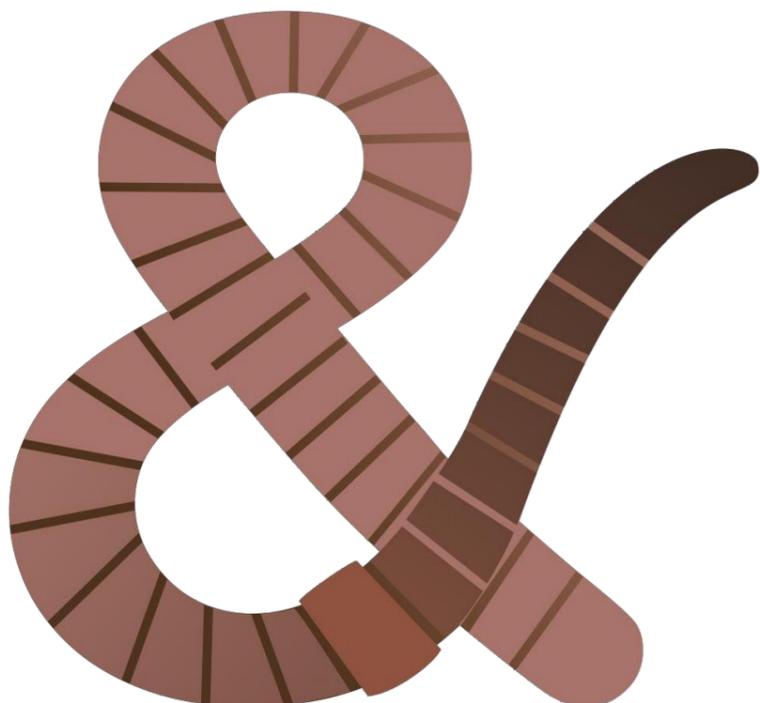
CONCLUSION

Dans le cadre de ce projet de développement du parc éolien sur la commune de Sévigny-Waleppe (08), l'étude **potentiel pédologique et agronomique** réalisée par Sol &co a permis de déterminer une diversité de sols. Les **34 ha** de parcelles agricoles concernées par le projet ont été échantillonnées en janvier et les sols ont été analysés sur le terrain et en laboratoire. Les sols sont hétérogènes autant dans leurs épaisseurs que leurs fonctionnements, majoritairement limoneux, alcalins, globalement peu pourvus en matières organiques et en azote.

Deux Unités Typologiques de Sols (UTS) différentes ont pu être identifiées, à savoir, des calcosols ainsi que des néoluvisols.

Les **calcosols** (UTS1) identifiés se distinguent des néoluvisols par l'absence d'un phénomène de lessivage (entraînement mécanique des particules argileuses en profondeur, ainsi que par leur teneur élevée en calcaire actif dès la surface, leur faible profondeur et leur charge parfois élevée en éléments grossiers de type graviers de craie. Ce sont ces paramètres qui mènent à un potentiel agronomique « faible » pour les calcosols (SAPIN6, 7, 10 et 11).

Les **néoluvisols** (UTS2) ont des potentiels agronomiques variant de « moyen » à « bon » mais ils sont soumis à un risque de battance c'est à dire la formation d'une croûte superficielle, dure et peu perméable à la surface des sols. On peut également noter la présence, dans certains sols de l'UTS2, des tâches de fer oxydé qui témoignent d'une circulation un peu plus difficile de l'eau en profondeur dans ces sols. Certains sondages présentent un potentiel agronomique classé « faible », voire « très faible », et d'autres « élevé » à « très élevé ». En effet, la majorité des sols sont profonds, sans éléments grossiers, avec une texture équilibrée et un pH correct bien que légèrement au-dessus de l'optimum. La diversité des sols explique cette variation de **potentiel agronomique du site, s'avérant très hétérogène selon les sondages étudiés, avec un potentiel moyen classé « modéré ».**



www.sol-et-co.com
contact@sol-et-co.com
06 77 24 83 62